-variations journalières et saisonnières aux différentes profondeurs et dans les différents biotopes des éléments suivants : oxygène dissous, salinité totale, hydrogène sulfuré, nitrates, phosphates, carbonates, silice.

d/ Plancton :

Etude des variations qualitative et quantitative du phyto - et zooplancton au cours de l'année.

e/ Insectes et invertébrés :

Inventaire et étude systématique et biologique des invertébrés et des insectes aquatiques et autres et spécialement de ceux qui jouent un rôle prépondérant en tant que nourriture des poissons ou vecteurs de maladies parasitaires.

f/ Poissons :

Inventaire complet et étude biologique poussée de tous les poissons en vue de rechercher et de mettre en oeuvre ultérieurement les moyens propres à accroître la production de chacun des biefs poissonneux.

g/ Botanique :

Phytosociologie et écologie générales des formations des rives et de la végétation immergée dans les différents biotopes, spécialement ceux qui revêtent une importance spéciale pour la connaissance de la bilogie du fleuve.

C.- Evaluation des dépenses :

a/ Personnel	11.500.000
b/ Matériel de recherches et équipement :	
-barge à usage de laboratoire et habitation	7.000.000
-camion laboratoire	500.000
-malles et caisses	100.000
-verreries et plastiques	150.000
-réactifs et appareils de mesure (chimie)	350.000
-matériels d'élevage et transports d'organismes vivants	50.000
-instruments météorologiques et océanographiques	250.000
-matériel photographique	150.000
-équipement radio et électrique	200.000
-eau potable et médicament	50.000
-alcool et formol	100.000
	8.900.000

c/ Logement:

matériel de campement, maison préfabriquée, barge -labo et location bateau. 1.100.000

d/ Moyens de locomotion et transports:

-véhicules automobiles et amphibie	600.000	
-canots hors-bord et équipement	200.000	
-location bateau remorquer	500.000	
-transport matériel et collection Europe - Afrique	350.000	
-transports divers sur place	150.000	
-carburants et lubrifiants	600.000	
		2.900.000

e/ Dépenses d'Administration et voyages à l'intérieur et en Europe 300.000

f/ Frais de triage du matériel récolté et publications 2.000.000

g/ Frais de fonctionnement de la Brigade des Eaux 7.500.000

h/ Imprévus et divers 500.000

34.700.000

§ 2 - CENTRE TECHNIQUE FORESTIER ET CENTRES DE CONDITIONNEMENT DES BOIS.

Ce programme vise la création d'un Centre technique forestier et, le cas échéant, d'un ou plusieurs centres de conditionnement des bois.

A) Centre technique forestier

Les objectifs de ce Centre ont été définis au chapitre II, § 4. Les moyens à mettre en oeuvre peuvent être estimés comme suit :

a) Personnel :

Personnel de maîtrise.

Quatre unités sont nécessaires dont trois spécialistes et un chef de travaux.

Les attributions de ce personnel seront les suivantes : rationalisation des exploitations forestières; étude de l'organisation de la production et de la vente; établissement de normes d'emploi; centralisation et vulgarisation des données techniques; identification des bois et - en relation avec les Institutions scientifiques et les Laboratoires des Travaux Publics - étude des caractéristiques mécaniques et physiques des bois, de leur séchage et de leur traitement.

Un agent étant déjà en service, trois seront à recruter, deux en 1961 et un 1962.

Personnel subalterne.

Trois préparateurs diplômés d'écoles professionnelles et deux commis sont prévus dont un préparateur déjà en service; les quatre autres seront recrutés en 1961.

Imputation des dépenses de personnel.

Le personnel du Centre sera à charge du Plan pendant la période de démarrage, soit pendant les années 1961 à 1963. Il émargera ensuite au Budget Ordinaire.

b) Immeuble.

L'immeuble qui doit abriter les installations technologiques et les bureaux aura une surface bâtie de l'ordre de 800 m2.

c) Matériel - Compte-tenu du matériel déjà existant, un crédit forfaitaire de deux millions est inscrit.

d) Frais de fonctionnement.

Ces frais sont à charge du Budget Ordinaire.

Crédits à inscrire:

immeuble :	terrain - 2000 m2 à 300,-Fr.	600.000	
	local - 800 m2 à 2.500,-Fr.	2.000.000	
			2.600.000
matériel :			2.000.000
personnel:			5.900.000
logement :			4.300.000
			14.800.000

B) Centres de conditionnement du bois.

La cause essentielle de la stagnation de l'industrie du bois au Congo est la multiplicité des essences et des usages du bois réquérant de la part des exploitants des connaissances, des installations industrielles et une organisation commerciale disproportionnées aux moyens dont disposent la plupart d'entre eux.

Le Centre technique forestier se limite à documenter les exploitants, mais il ne peut intervenir pour remédier à l'insuffisance de leurs moyens. Seul, le groupement de la production d'une région permettra d'assurer le conditionnement et le traitement des bois des petits exploitants et la commercialisation des essences, trop rares pour que chaque producteur : exploitant forestier, circonscription indigène ou paysannat puisse en constituer des lots commerciaux.

Le remède consiste à créer des centres de rassemblement et de conditionnement où les bois provenant de divers producteurs seront conditionnés et triés de façon à les valoriser au mieux. Ce centre constituera en même temps un comptoir de vente où l'utilisateur trouvera plus aisément qu'auparavant des lots convenables d'essences et de débits déterminés disponibles de stock.

L'Etat ne peut se substituer à l'initiative privée dans un domaine essentiellement commercial, mais il peut aider le producteur, non seulement sur le plan technique, mais aussi sur le plan financier en créant l'infrastructure nécessaire.

Le Centre de conditionnement, pour être érigé, devra répondre à plusieurs conditions : il doit être demandé par plusieurs exploitants représentant, au total, une capacité de production suffisante et groupés dans une coopérative de vente. Il doit aussi répondre à un besoin réel constaté par une étude économique sérieuse de la région. Le plan en sera dressé par le Centre technique.

Le Centre de conditionnement fonctionnera sous direction gouvernementale et travaillera à façon pour les membres de la Coopérative, à qui il facturera les frais de fonctionnement calculés au prix de revient industriel.

Si l'expérience s'a ère concluante, il sera alors remis à la Coopérative, qui remboursera à l'Etat les frais d'investissement consentis selon un plan de remboursement à long terme et à intérêt modéré.

x x x

Crédits à inscrire.

Les fonctions dévolues à un tel Centre sont la réception, le triage et éventuellement la mise à mesure, afin de constituer des lots commerciaux; le séchage à l'air, ou thermique, le prétraitement ou le traitement complet du bois contre les parasites, la délivrance d'attestation de qualité.

Le coût du Centre variera fortement selon la quantité de bois à traiter et les opérations à effectuer. Un crédit forfaitaire de 24 millions est inscrit pour l'installation : hangars et matériel pour deux centres complets ou pour quatre centres de stockage et reconditionnement partiel. Ce crédit comprend le frais de personnel pendant la période d'installation.

Récapitulation : § 2 Technologie - Forestière
(en milliers de francs)

1. Centre technique	14.800
2. Centres de conditionnement	24.000
Total	38.800

§ 3 - INVENTAIRE DES RESSOURCES FORESTIERES ET PEDOLOGIQUES DE LA ZONE FORESTIERE CENTRALE.

Les objectifs de ce programme ont été exposés - dans leurs lignes essentielles - au § 4 du chapitre II.

La réalisation des études envisagées est subordonnée à l'achèvement par l'Institut Géographique du Congo Belge, de la couverture photographique aérienne du centre congolais.

Ainsi que cela a été exposé au Chapitre II, la raison d'être essentielle de cet inventaire des ressources de la cuvette centrale est de fournir un guide aux réalisations - tant du secteur privé que du Gouvernement - concourant à la mise en valeur rationnelle de cette vaste zone.

Des réalisations importantes sont dès à présent prévues au plan décennal des diverses provinces sur lesquelles s'étend l'aire d'application du programme.

Afin que ces réalisations bénéficient des études envisagées et ne viennent pas, au contraire, constituer des entraves à une mise en valeur ultérieure mieux coordonnée, il importe que les travaux de l'Institut Géographique, dans la Cuvette centrale, soient accélérés au maximum.

Ceci permettrait de faire démarrer les études d'inventaire en 1961 ou 1962. La durée probable des travaux est estimée à 3 ou 4 ans. Des indications partielles pourront cependant être obtenues avant remise des rapports finaux.

Il reste néanmoins que les Provinces intéressées pourraient avoir intérêt, dans la mesure du possible, à concentrer leurs activités, pendant les premières années du plan, sur les zones extérieures à l'aire d'extension du programme.

Le programme se développera en plusieurs phases, à savoir :

1°- collationnement et études de toutes les données disponibles (publications, rapports, documents) - élaboration du plan de travail.
2°- étude des photographies aériennes.
3°- reconnaissance forestière et pédologique sur le terrain.
4°- analyses pédologiques, interprétations.
5°- synthèse, mise en carte, rapports et conclusions.

Au départ des photos aériennes au 1/40.000, les observations seront transposées sur cartes de travail au 1/200.000e dont les canevas devraient être préparés par l'I.G.C.B.

Les études de synthèse seront reportées sur carte au 1/1.000.000e.

La mission exigera le concours de nombreux spécialistes dont 5 experts de valeur reconnue en pédologie, foresterie, aérophotogrammétrie et de cartographie, économie rurale et agronomie; 6 ingénieurs forestiers et ingénieurs agronomes- ou en lieu et place des ingénieurs techniciens expérimentés; 15 agents de prospection, ingénieurs techniciens et assistants agricoles; les dessinateurs et le personnel administratif.

Bureaux, logement, matériel de campement, embarcations et véhicules constituent un autre poste important des dépenses à prévoir.

Les analyses pédologiques dont le nombre s'élèvera à quelque 10.000 et les analyses d'eau justifient à elles seules des dépenses de l'ordre de 4 millions.

Enfin, parmi les postes importants, il faut prévoir le recours à des spécialistes en géologie, hydrologie, ou autres sciences, pour des consultations ou des prestations de durée réduite.

L'interprétation des résultats, la synthèse des observations, la mise en carte des données, la rédaction et la publication des rapports et documents doivent également être considérés dans l'évaluation de la dépense globale.

Considérant la limitation des possibilités de recrutement et la difficulté pour le gouvernement d'organiser une telle mission en s'assurant la collaboration de personnalités compétentes, il est envisagé de confier ce travail à l'initiative privée. Le concours de Bureaux d'Etudes de réputation mondiale sera recherché.

L'ordre de grandeur de la dépense - compte tenu de la rémunération du bureau d'études - peut être fixé à 110 millions, étalés sur 3 ans.

Un Comité de Direction groupant des spécialistes de l'Inéac et les fonctionnaires responsables assurera la direction et le contrôle scientifique de la mission.

§ 4 - TECHNOLOGIE ET VALORISATION DES PRODUITS AGRICOLES.

Dans les avant-projets présentés par les provinces en vue de l'élaboration du 2ème plan décennal, il était fait mention, en plusieurs endroits, de projets de financement destinés à favoriser le développement d'industries connexes à l'agriculture et notamment des usines pour le traitement des produits agricoles.

Ci-dessous, liste non limitative des projets envisagés :

- conserverie du poisson
- farine de poisson
- confiturerie
- jus de fruits
- conserves de fruits
- conserves de légumes
- tannerie et extraits tannants
- féculerie, amidonnerie, usinage du manioc
- traitement des fibres
- fabrication d'engrais
- industrie de la viande
- industrie laitière
- .....

Il a paru préférable de réunir ces prévisions locales en un seul projet présenté par le Gouvernement Général et de prévoir, au lieu d'un financement dispersé, un crédit forfaitaire général auquel il pourra être fait appel par les provinces intéressées lorsque le besoin s'en fera sentir, moyennant présentation pour chaque cas d'un projet concret.

Cette centralisation évitera les doubles emplois et permettra de localiser l'effort de la manière la plus opportune.

L'intervention de ce Fonds des Industries Agricoles - pour lequel un financement de 100 millions est demandé peut se concevoir de diverses façons, dont les suivantes :

- consultation d'industriels éprouvés, susceptibles de s'intéresser à l'installation au Congo d'industries agricoles, dans les domaines de leur compétence. Financement de leurs voyages et séjours d'études au Congo.

- financement d'études technologiques particulières, par l'Inéac, par des organismes spécialisés ou par des sociétés ou privés de compétence reconnue en la matière.

- participation financière du Gouvernement à la constitution de Syndicats d'Etudes pour la mise au point de techniques industrielles intéressant la production agricole.

- participation du Gouvernement au financement d'usines-pilotes pour l'essai à échelle industrielle des techniques envisagées.

Ces diverses mesures ont pour objectif de minimiser ce risque auquel s'exposeraient les industriels soucieux de développer des entreprises au Congo en exposant des dépenses parfois élevées pour la prospection préliminaire des possibilités techniques et économiques d'installations.

Ce risque paralyse les initiatives et constitue un frein important au développement des petites industries.

Fournissant aux industriels - qui apportent de leur côté la compétence technique - le capital qu'ils ne peuvent réunir au stade des études et des essais-pilotes, le Gouvernement accélèrera le processus d'industrialisation indispensable au progrès de l'agriculture.

§ 5.- IMPORTATION MASSIVE DE BETAIL PAKISTANAIS:

Buffles Kundi.

L'intensification de l'agriculture et le développement économique et social des populations rurales de la région équatoriale sont subordonnés à l'intégration de l'élevage bovin dans les spéculations agricoles.

Les races de bétail utilisables dans ces régions sont très limitées en nombre du fait des exigences que pose le milieu en matière de nutricité (résistance aux maladies et adaptations aux conditions de haut température et d'humidité élevée).

Le choix s'est porté jusqu'à présent sur le bétail de Guinée ou du Dahomey.

Ceci ne constitue cependant qu'un pis aller. Ce bétail, de très petit format, à rendement et précocité peu satisfaisants, sans aptitude à la production laitière ni au travail, a pour principal et quasi unique avantage sa remarquable rusticité.

Une rusticité égale, une même résistance aux maladies et une même adaptation aux conditions extrêmes de température et d'humidité se trouvent réunis dans le bétail Pakistanais Kundi. Le buffle Kundi, bétail de gros format, de bon rendement en boucherie, fournit une viande d'excellente qualité, se prête à l'utilisation comme animal de trait et présente certaines aptitudes laitières.

Dans l'état actuel des connaissances, c'est le gros bétail le mieux adapté aux conditions équatoriales.

Les observations poursuivies dans les stations de l'Inéac et notamment à Yangambi sont démonstratives à ce sujet.

L'Inéac inscrit à son plan décennal l'introduction d'un premier lot de 300 buffles Kundi, qui seraient importés tout au début de la décennie.

Les observations faites sur ce troupeau confirmant les conclusions actuelles basées sur les premières introductions, permettront d'orienter définitivement la politique des élevages en zone équatoriale vers la généralisation du buffle.

A relever à ce propos que le croisement du buffle avec les races bovines est impraticable et qu'il n'est pas possible de procéder, comme pour les races bovines, à l'introduction d'un nombre restreint de géniteurs mâles, destinés à l'amélioration du cheptel local par hybridation.

L'extension du buffle sera de ce fait limitée au croît issu des bêtes importées. Le taux d'accroissement des troupeaux ne dépassant pas 15 %, il importe pour obtenir des résultats tangibles à échéance assez rapprochée, de s'assurer un cheptel de départ assez nombreux.

A cette fin, le projet ci-après est présenté par le Gouvernement Général. Il porte sur l'introduction,à partir du Pakistan, de deux lots de 300 buffles Kundi. L'acquisition du premier lot ne se fera toutefois que deux ans après celle du lot prévu par l'Inéac, de manière à attendre la confirmation des conclusions actuelles quant à la valeur de cette race.

Le second lot sera acquis après un nouveau délai de 2 ans.
Le bétail Kundi acquis par le Gouvernement sera placé dans une ou plusieurs des fermes de multiplication prévues par ailleurs en régions équatoriales.

PREVISION DE DEPENSES:

Prix de revient d'un buffle rendu station de multiplication : 20.000 frs

Nombre de têtes : 600

Dépense totale : 12.000.000 de francs.

§ 6.- ETUDES ET REALISATIONS D'AMENAGEMENTS REGIONAUX DE GENIE RURAL

L'orientation accusée de l'agriculture congolaise vers l'intensification entraînera le recours progressivement accru au principe des grands aménagements ruraux basés sur les applications de l'hydraulique agricole.

Ce domaine particulier de l'intensification de l'agriculture, plus que tous les autres, exige de longues études préliminaires, d'attentives réalisations expérimentales en secteurs pilotes, et surtout une minutieuse sélection des projets.

Cette circonspection s'impose. En effet, s'il est exact que les réalisations en ce domaine accusent le plus souvent un développement très considérable de la productivité, ce n'est qu'au prix de très lourds investissements et de charges récurrentes élevées.

Le service du Génie rural duquel relève la préparation et la sélection de tels projets, est de création trop récente que pour avoir pu définir avec précision des programmes régionaux susceptibles d'être inscrits, d'emblée au Plan Décennal des Provinces.

Le Plan Décennal se trouvait donc dans l'alternative, soit d'accepter l'inscription de projets spécifiquement dénommés et localisés sur de simples hypothèses, sans aucune forme d'études et de sélection préalables; soit de les rejeter sans plus; soit encore de présenter en lieu et place des projets locaux refusés, l'inscription d'un crédit forfaitaire au nombre des programmes présentés par le Gouvernement Général.

Cette dernière solution a été adoptée.Elle présente les avantages suivants.Elle réserve au Gouvernement Général la comparaison et la sélection des projets les plus appropriés dans le cadre du développement général du pays. Elle donne l'occasion à des projets non encore formulés de se manifester et de venir en compétition avec

les projets dont l'inscription, le plus souvent prématurée, était demandée. Elle évite l'inscription au plan de financement de projets qui s'avéreraient peu intéressants, voire déficitaires, et dont la réalisation serait entreprise sans que toutes les assurances soient acquises quant à leur opportunité.

C'est ainsi que des forfaits prévus pour des irrigations dans le nord-est de la province Orientale, pour l'étude d'aménagements de vallées au Katanga, et pour l'empoldérisation et le drainage des zones d'inondation du fleuve à Léopoldville, ont été concentrés en un projet forfaitaire unique à l'échelon du Gouvernement Général.

Le forfait prévu à cette fin a été fixé à 250 millions de francs. Il sera consacré à l'étude comparée des divers projets, dont les précités, et aux réalisations relatives aux projets retenus pour l'exécution.

x

x x

les projets dont l'inscription, le plus souvent prématurée, était demandée. Elle évite l'inscription au plan de financement de projets qui s'avéreraient peu intéressants, voire déficitaires, et dont la réalisation serait entreprise sans toutes les assurances soient acquises quant à leur opportunité.

C'est ainsi que des forfaits prévus pour des irrigations dans le nord-est de la province Orientale, pour l'étude d'aménagements de vallées au Katanga, et pour l'empoldérisation et le drainage des zones d'innondation du fleuve à Léopoldville ont été concentrés en un projet forfaitaire unique à l'échelon du Gouvernement Général.

Le forfait prévu à cette fin a été fixé à 250 millions de francs. Il sera consacré à l'étude comparée des divers projets, dont les précités, et aux réalisations relatives aux projets retenus pour l'exécution.

x

x x

§ 7 Création d'une Station de quarantaine végétale à Léopoldville.-

La création d'une Station de quarantaine végétale à Léopoldville découle des obligations que le Gouvernement Belge a contractées en souscrivant à la convention phytosanitaire pour l'Afrique au Sud du Sahara (signée à Londres le 29 juillet 1954 et approuvée par la Loi du 9 juillet 1956). D'autre part, un projet de décret phytosanitaire, actuellement soumis à l'approbation des instances métropolitaines, prévoit le recours à une Station de quarantaine en vue du contrôle des végétaux importés.

La station sera construite aux environs de Léopoldville, à Limete, où un terrain de cinq hectares a été réservé à cet effet. Le choix de Léopoldville a été dicté par les considérations suivantes :

- Léopoldville est une importante tête de ligne (aéroport, proximité du port de Matadi);
- proximité de l'Institut Agronomique de Lovanium ce qui permettra de consulter un groupe de pathologistes ayant des spécialités variées et l'accès à une bonne bibliothèque de phytopathologie;
- accès facile pour les Services de transport - proximité de sources d'énergie.

Le coût de l'aménagement peut être fixé comme suit :

1° Constructions.

a) bâtiment central comprenant :
1 bureau pour le Directeur, 1 bureau pour l'horticulteur, 1 bureau pour le commis et l'assistant agricole, 1 salle laboratoire de phytopathologie, 1 local de réception du matériel végétal, 1 local de stérilisation, 1 local de stockage du terreau, pots, bacs et ustensiles stérilisés;
Superficie batie 300 m2
Coût — 1.200.000 frs.

b) garage et magasin — 475.000 frs.

c) habitations Personnel Européen
(deux x 750.000 frs) — 1.500.000 frs.

d) habitations Personnel Auxiliaire
(deux x 250.000 frs) — 500.000 frs.

e) Serres:
12 serres au prix moyen de 100.000 frs
(Prix Inéac). — 1.200.000 frs.

f) clôturage de la concession
estimation : 1200 m.x 200 frs — 240.000 frs.

2° Mobilier (bureaux et labo)
estimation suivant prix adjudication
Colonie: 130.860 frs, arrondi à — 131.000 frs.

3° Instruments de labo et produits:
estimation — 600.000 frs.

4° Matériel transport: — 170.000 frs.

T o t a l : — 6.016.000 frs.

.....

Frais de fonctionnement (durant 3 ans et ensuite imputation au B.O.)	
Personnel de maîtrise (2 x 400.000 x 3 ans)	2.400.000 frs.
Auxiliaires (150.000 + 60.000 frs) x 3 ans	630.000 frs.
5 travailleurs x 15.000 frs x 3 ans	180.000 frs.
Eau, essence, mazout, électricité : 200.000 frs x 3 ans	600.000 frs.
Produits chimiques - verreries et forfait: 100.000 frs x 3 ans.	300.000 frs.
	4.110.000 frs.-

<u>Récapitulation</u>: Investissement: 6.016.000 frs.
Frais fonct.3 ans: 4.110.000 frs.
10.126.000 frs.-
==========

§ 8 Enseignement Vétérinaire - Construction d'une école d'Assistants Vétérinaires.

La mise au point des programmes de l'Enseignement a fait apparaître la nécessité de mettre l'accent sur l'importance qu'il faut attacher au développement d'une assistance technique spécifiquement adaptée aux objectifs poursuivis par le second Plan Décennal et sur l'intérêt qu'il y aurait de ce point de vue à accentuer l'effort en vue de compléter l'encadrement d'assistance agricole et vétérinaire.

En ce qui concerne plus spécialement le cadre d'assistance vétérinaire, il a été constaté que l'Ecole de Butembo était à peine suffisante pour en amorcer la formation. Or une juste appréciation des impératifs actuels dans le domaine de l'économie agricole a fait apparaître qu'il était urgent d'accroître le rythme de formation des Assistants Vétérinaires de manière à ce que leur nombre soit en mesure de satisfaire aux besoins spécifiques qu'impliquent l'introduction et le développement des élevages dans toutes les régions neuves du Congo Belge.

La réalisation de cet objectif majeur impose la construction d'une nouvelle Ecole. La mise en place de celle-ci - la seule école vétérinaire prévue pour la prochaine décennie - constitue un programme minimum en matière d'enseignement technique vétérinaire mais suffisant cependant pour faire face aux besoins en personnel technique vétérinaire.

Le caractère spécifiquement vétérinaire de cet enseignement requiert un instrument bien adapté à cette fin comprenant, en sus du complexe habituel de toute école technique, une ferme et un dispensaire.
Le parachèvement de la formation technique des élèves fréquentant cette école devra se faire en étroite synchronisation avec les activités du service à l'occasion de stages guidés dans les diverses formations vétérinaires, telles que : abattoirs, laboratoires, élevages C.I....

x

x x

Le site envisagé pour la nouvelle école est Thysville. Le cycle d'études sera de 6 années dont 4 théoriques et 2 années de stage. La population scolaire prévue est de 180 élèves et le corps professoral sera de 6 unités, dont 3 Docteurs en Médecine Vétérinaire.
La construction et l'équipement du complexe scolaire, nécessitera un investissement de 24 millions se ventilant comme suit en milliers de francs :

Locaux scolaires	2.700,-
Internat	7.200,-
Ferme et cheptel	5.500,-
Dispensaire	2.000,-
Logement du personnel	6.600,-
	24.000,-

Récapitulation Générale

	en milliers de francs
§ 1. - Etudes hydrobiologiques	34.700
§ 2. - Centre technique forestier et Centres de conditionnement des bois	38.800
§ 3. - Inventaire des ressources forestières et pédologiques de la zone forestière centrale	110.000
§ 4. - Technologie et valorisation des produits agricoles	100.000
§ 5. - Importation massive de bétail Pakistanais-buffles Kundi	12.000
§ 6. - Etudes et réalisations d'aménagements régionaux du Génie rural	250.000
§ 7. - Création d'une Station de quarantaine végétale à Léopoldville	10.126
§ 8. - Enseignement Vétérinaire.-Construction d'une école d'Assistants Vétérinaires	24.000
Total	579.626

Paragraphe I - Synthèse des réalisations.

a) Projets présentés par les Provinces.

R u b r i q u e s.-		Province de Léopoldville
1/ Prospections et études préliminaires :		
- prospection pédologique volante	Km^2	20.000
- prospection pédologique semi-détaillée.	Km^2	2.400
2/ Cultures pérennes :		
- café	ha	24.500
- palmier	ha	75.000
- hévéa	ha	7.000
- cacao	ha	-
- thé	ha	-
- fruits	ha	6.000
3/ Cultures annuelles : 293.738 paysans dont :	nombre de	
- paysannat extensif	paysans	1.000
- paysannat intensif non mécanisé	id.	5.000
- paysannat intensif mécanisé	id.	9.700
- protection des jachères	ha	-
4/ Programmes spéciaux:		
- irrigation	ha	4.000
- drainage	ha	-
- hydraulique pastorale		forages de puits.
- mise en valeur zones vacantes	nombre de familles	-
5/ Elevage :		
- nouvelles fermes de multiplication	nombre	
- en savane	"	2
- en forêt	"	1
- achèvement des fermes anciennes	"	1
- centres collectifs	"	41
6/ Médecine Vétérinaire:		
- Bureau laboratoires	"	-
- Bureau dispensaires	"	-
- Dispensaires ruraux	"	3
- Aires d'abattage	"	3
- Abattoirs urbains ou ruraux	"	7
- Quarantaines	"	1

C H A P I T R E V.-

programmes de réalisations et d'investissements.

.

e le	Province l'Equateur	Province Orientale	Province du Kasaï	Province du Katanga	Province du Kivu	TOTAL CONGO BELGE
000	30.545	49.325	20.000	19.218	21.544	160.632
400	7.100	5.142	2.500	2.780	5.841	25.763
500	18.640	37.840	9.650	3.845	27.976	122.451
000	15.613	62.763	8.000	-	-	161.376
000	15.272	8.000	7.000	-	-	37.272
	6.788	4.400	2.000	-	4.500	17.688
	-	2.500	-	-	3.459	5.959
000	-	-	-	-	-	6.000
00	30.277	46.250	49.400	52.400	12.411	191.738
00	-	21.000	7.000	9.900	12.000	54.900
00	3.000	6.400	2.000	4.500	21.800	47.100
	40.000	37.500	250.000	-	-	327.500
00	1.000	9.500	-	-	3.375	17.875
	-	3.000	6.000	-	30.000	39.000
puits.	-	-	-	-	-	-
	-	13.000	-	-	35.560	48.560
	3	2	6	3	1	17
	3	2	-	-	1	6
	3	2	-	-	1	7
	50	30	22	20	22	185
	1	2	-	-	1	4
	-	-	8	1	1	10
	4	40	4	10	5	66
	1	37	13	30	15	99
	-	-	4	-	2	13
	2	2	-	1	-	6

- Fourrières	:	"	3
- Postes	:	"	-
- Magasin provincial	:	"	-
- Dipping-tanks	:	"	-
- Stands couverts	:	"	-
- Cuiseurs	:	"	-
7/ Forêts :	:		
- Enrichissements	:	ha	48.000
- Boisements de production	:	ha	3.000
8/ Chasse :	:		
- Domaines de chasse; création ou achèvement	:	nombre	2
9/ Pêche :	:		
- Aménagement et équipements de pêche	Localisation		Pool, Chenal, K et Affluents, Lu
- Centres de pêche: création ou achèvement	:	nombre	Lac Léopold II -
10/ Pisciculture :	:		
- Etangs de démonstration	:	nombre	270

b) Projets présentés par le Gouvernement Général.

1/ Etudes hydrobiologiques	: Fleu
2/ Centre technique forestier et centres de conditionnement des bois	: Coor : tion : Orga
3/ Inventaire des ressources forestières et pédologiques de la zone forestière centrale	: Miss : plan
4/ Technologie et valorisation des produits agricoles	: Déve : lisa
5/ Importation de bétail Pakistanais - Buffles Kundi	: Intr : anim
6/ Etudes et réalisation d'aménagement régionaux de génie rural.	: Réal : zone : Prov
7/ Création d'une Station de quarantaine végétale à Léopoldville.	:
8/ Enseignement vétérinaire - Construction d'une école d'Assistants Vétérinaires à Thysville.	:

3	!	4	!	-	!	5	!	7	!	-	! 19
-	!	-	!	20	!	25	!	27	!	15	! 87
-	!	-	!	-	!	1	!	-	!	-	! 1
-	!	-	!	20	!	-	!	-	!	23	! 43
-	!	-	!	100	!	-	!	-	!	-	! 100
-	!	-	!	300	!	-	!	-	!	-	! 300
	!		!		!		!		!		!
0	!	20.000	!	15.000	!	15.000	!	-	!	20.000	!118.000
0	!	-	!	-	!	-	!	-	!	6.000	! 9.000
	!		!		!		!		!		!
2	!	2	!	2	!	2	!	2	!	2	! 12
	!		!		!		!		!		!
	!		!		!		!		!		!
	!		!		!		!		!		!
al, Kasai	!	Lac Tumba,	!	Fleuve Congo	!	Kasai et autres	!	Lualaba	!	Lac Albert	
s, Lukenie	!	Ngiri, fleuve	!	et affluents	!	rivières	!		!	Lac Kivu	!
d II	!	Congo	!		!	province	!		!		!
	!	-	!	1	!	-	!	3	!	2	! 6
	!		!		!		!		!		!
0	!	100	!	200	!	80	!	200	!	40	! 890

Fleuve Congo et affluents.

Coordination des recherches et études dans le domaine de la production. Identification des bois, leur traitement, leur transformation, leur utilisation.

Organisation du traitement, du conditionnement et de la vente des productions groupées

Mission polyvalente dont l'objectif est de récolter les données de base pour un planning de mise en valeur de la zone forestière centrale.

Développement des industries agricoles en vue de promouvoir le processus d'industrialisation indispensable au progrès de l'agriculture.

Introduction de bétail rustique, de bon rendement en boucherie, utilisable comme animal de trait et présentant des aptitudes laitières.

Réalisation des études et des projets relatifs à l'empoldérisation et drainage des zones d'innondation du fleuve à Léopoldville, irrigations dans le Nord-Est de la Province Orientale, aménagement des vallées du Katanga.

Paragraphe 2. - Synthèse des investissements (en mil

a) Programmes des Provinces.

Rubriques	Province de Léopoldville
1. Prospections et études préliminaires	22.000
2. Cultures pérennes	766.492
3. Cultures annuelles	81.806
4. Programmes spéciaux	60.000
5. Elevage	93.660
6. Médecine Vétérinaire	33.400
7. Forêts	285.750
8. Chasse	8.309
9. Pêche	21.700
10. Pisciculture	15.250
11. Logement personnel	139.000
Total	1.527.367

b) Programmes du Gouvernement Général.

Rubriques
1. Etudes hydrobiologiques .....
2. Centre technique forestier et centres de conditionnement des bois
3. Inventaire des ressources forestières et pédologiques .....
4. Technologie et valorisation des produits agricoles .....
5. Importation massive de bétail Pakistanais - Buffles Kundi .....
6. Etudes et réalisations d'aménagements régionaux de génie rural ..
7. Création d'une Station de quarantaine végétale à Léopoldville ...
8. Enseignement vétérinaire-Construction d'une école d'Assistants Vété

s (en milliers de francs)

	Province de l'Equateur	Province Orientale	Province du Kasaï	Province du Katanga	Province du Kivu	T o t a l
	50.772	50.373	22.500	23.509	39.977	209.131
	406.556	849.752	195.324	35.812	338.752	2.592.688
	123.578	309.145	202.272	165.070	312.612	1.194.483
	10.000	257.480	20.000	-	458.885	806.365
	123.346	98.274	139.063	76.418	61.559	592.320
	16.850	80.000	45.750	39.200	32.170	247.370
	104.000	76.500	78.750	750	132.800	678.550
	11.444	5.182	6.757	9.964	8.514	50.170
	10.850	17.700	3.200	40.360	33.700	127.510
	2.500	5.000	2.000	5.000	1.000	30.750
	98.000	196.000	72.000	50.000	111.000	666.000
	957.896	1.945.406	787.616	446.083	1.530.969	7.195.337

	T o t a l
.....	34.700
les bois	38.800
.....	110.000
.....	100.000
.....	12.000
ural	250.000
lle	10.126
ts Vétérinaires à Thysville	24.000
Total	579.626
TOTAL GENERAL :	7.774.963

A N N E X E

CULTURES PERENN

Opérations culturales.	Cultures Café- Sur base de 30 fr H.J.
Prospection 15 frs ha (chiffre INEAC) il faut compter 2 ha. prospectés pour 1 retenu.	30 frs.
Pépinières: Café 40 h.j.	1.200
Germoires Elaeis 47 h.j. Thé 218 h.j.	
Hévéa : Pépinières facultatives	
Cacao : Pépinières facultatives	
Si on plante avec pépinière il faut 40 h.j.	
Graines : café 3/4 Kg. à 300 frs.	225
Elaeis 1.000 frs 0/oo sur base 300 graines pour 1 ha.	
Hévéa : 100 frs. le 1.000 + 20 frs. transport	
Thé : 30 Kg. x 60 frs.	
Cacao : 50 cabosses x 7 frs.	
Délimitation terrains 2 h.j. par ha.	60
Abattage + Dégagement	
Café et Elaeis 190 h.j., Thé : 100	5.700
Hévéa : 150 h.j. Cacao : 130	
Piquettage-trouaison - comblement.	
Café : 60 h.j., Cacao : 60 h.j.	1.800
Hévéa : 20 h.j., Thé :250 h.j. (labour)	
Elaeis: 11 h.j.,	
Plantation : Elaeis 22 h.j.	
Cacao : 40 h.j. Café : 56 h.j.	1.680
Hévéa : 15 h.j. Thé :250 h.j.	
Entretien (y compris lutte phytos)	
Hévéa : 72 1/2 h.j. x 4 ans = 290	
Elaeis: 36 x 5 ans = 180	
Cacao : 60 h.j. x 4 ans = 240	6.300
Café : 70 h.j. x 3 ans = 210	
Thé :160 h.j. x 2 ans = 320	
Création de chemins-routes-sentiers.	
Elaeis: 58 h.j. par ha.	
Café : 20 h.j. par ha.	
Cacao : 20 h.j. par ha.	600
Thé : 50 h.j. par ha.	
Hévéa : 20 h.j. par ha.	
Quote part personnel de maîtrise.	
Etablissement.	
Elaeis: 1 unité pour 375 ha.	2.666
Café - Thé : 1 unité pour 150 ha.	
Hévéa - cacao: 1 unité pour 300 ha.	
Entretien avant production.	
Café (3 ans) - Thé (2 ans) 1 unité pour 500 ha.	
Elaeis, Hévéa et Cacao (4 ans) 1 unité 1.200 ha. (5 ans).	2.400
Quote part M.O.I. (A.A.I. - Moniteurs)	
Etablissement : 1/2 quote part maîtrise.	1.333
Entretien : 1/2 quote part maîtrise.	1.200
Outillage : forfait = 100 frs ha.	100
Transport : forfait = 50 frs ha.	50
Produits Phyto.: " = 50 frs ha.	50
	25.394

Nombre de M.O.I.
Café : 578 j.h.
Elaeis : 510 j.h.
Hévéa : 537 j.h.
Cacao : 532 j.h.
Thé :1190 j.h.

ES PERENNES - NORMES POUR PRIX DE REVIENT PAR hA.- (1)

es Café-	E l a e i s.	H é v é a.	T h é.	C a ç a o.
de 30 frs. J.	Sur base de 30 frs H.J.	Sur base de 30 frs. H.J.	Sur base de 30 frs H.J.	Sur base de 30 frs H.J.
30 frs.	30 frs.	30 frs.	30 frs.	30 frs.
200	1.410	1.200	6.540	1.200
225	300	960	1.800	350
60	60	60	60	60
700	5.700	4.500	3.000	3.900
800	330	600	7.500	1.800
680	660	450	7.500	1.200
00	5.400	8.700	9.600	7.200
00	1.740	600	1.500	600
66	1.066	1.333	2.666	1.333
00	1.665	1.333	1.600	1.333
3	533	666	1.333	666
0	833	650	800	650
0	100	100	200	100
0	50	50		50
0	50	50		50
4	19.927	21.282	44.129	20.522

(1) Justification du calcul de l'investissement signalé page 16

I

SOMMAIRE PROGRAMME AGRICOLE

page

Chapitre I - Thème général et principes d'action des programmes agricoles 1

§ - 1. Introduction 1
§ - 2. Analyse du Revenu National 1
§ - 3. l'Agriculture dans le second plan décennal 3bis

A. - Politique agricole et principes d'action 3bis

a) l'Objectif 3bis
b) Les moyens 6

1.- dans le domaine de la production agricole 6
2.- dans le domaine de la valorisation des produits agricoles 6bis
3.- dans le domaine de l'aide technique et financière 8

B. - La localisation des programmes 9
C. - l'Exécution des programmes 10
D. - Bénéficiaires des programmes 10bis
E. - Les spéculations agricoles envisagées 10bis
F. - Autres activités agricoles 10

a) Les élevages 10
b) Chasse, Pêche, Pisciculture 11
c) Les programmes forestiers 12
d) La Colonisation 12

G. - La rentabilité et la récupération des investissements 13

a) La rentabilité 13
b) La récupération 16

Chapitre II - Les programmes 18

§ - 1. Les programmes de cultures annuelles, de cultures pérennes et de mise en valeur des régions vacantes 18

A. - Considérations générales 18

a) Les programmes de cultures annuelles 18
b) Les programmes de cultures pérennes 21
c) Mise en valeur des zones vacantes 23

B. - Méthodes générales suivies pour l'élaboration et la présentation des programmes 25
- Principes généraux communs aux cultures annuelles et aux cultures pérennes 25

a) Méthode suivie pour l'élaboration des programmes de cultures annuelles 28
b) Méthode suivie pour l'élaboration des programmes de cultures pérennes 32
c) Méthode suivie pour l'élaboration des programmes de mise en valeur de zones vacantes 36

C. - Cas type d'application 38

a) Cultures annuelles 38
b) Cultures pérennes 41
c) Zones vacantes 43

.../...

II

§ - 2. Les programmes d'élevage 46

A. - Considérations générales 46

a) Amélioration du milieu au sens large du mot 46
b) Construction de fermes d'élevage de l'Etat 47
c) l'Elevage dans les régions à vacation pastorale latente, c.à.d. non encore ouvertes à l'élevage 47
d) l'Elevage dans les régions à vacation pastorale, c.à.d. déjà occupées par des troupeaux en milieu coutumier 48

B. - Méthodes d'établissement du programme - élevage 49

a) création de nouvelles fermes de multiplication 50
b) achèvement des fermes de multiplication réalisées au cours du 1er Plan Décennal 51
c) centres coopératifs 51
d) productivité et rentabilité des élevages 52

C. - Exemple d'une réalisation 54

§ - 3. Programme vétérinaire 56

A. - Considérations générales 56

B. - Méthode d'établissement de l'infrastructure sanitaire 58

C. - Exemple d'application de la méthode générale 61

§ - 4. Programme forestier 64

A. - Considérations générales 64

a) Les programmes sylvicoles 64
b) Les programmes de technologie forestière 66
c) Les programmes relatifs à l'inventaire des ressources forestières 66

B. - Méthode suivie pour la conception, l'élaboration et la présentation des programmes forestiers des provinces 68

a) Enrichissement des forêts 68
b) Les programmes de boisement en terroirs nus 69

§ - 5. La chasse, la pêche et la pisciculture 70

A. - Considérations générales 70

B. - Méthode suivie pour la conception et la présentation des programmes 71

a) La chasse 71
b) La pêche 73
c) La pisciculture 76

§ - 6. La Colonisation 78

A. - Considérations générales 78

Chapitre III. - Tableaux

A. - Province de l'Equateur
Exposé synthétique du programme 81

../...

a) Tableau I. Synthèse du programme d'investissement 82
b) Tableau II Détail des réalisations et investissement par rubrique 83
c) Tableau III Prospection - Cultures pérennes - Paysannat - Irrigations 95

B. - Province du Kasai 99

Exposé synthétique du programme

a) Tableau I 100
b) Tableau II 101
c) Tableau III 112

C. - Province du Katanga 115

Exposé synthétique du programme

a) Tableau I 116
b) Tableau II 117
c) Tableau III 128

D. - Province du Kivu 131

Exposé synthétique du programme

a) Tableau I 133
b) Tableau II 134
c) Tableau III 146

E. - Province de Léopoldville 150

Exposé synthétique du programme

a) Tableau I 151
b) Tableau II 152
c) Tableau III 163

F. - Province Orientale 166

Exposé synthétique du Programme

a) Tableau I 168
b) Tableau II 169
c) Tableau III 181

Chapitre IV. - Programmes présentés par le gouvernement général 185

§ - 1. Etudes hydrobiologique du fleuve Congo et de ses principaux affluents 185

A. - Organisation 185

B. - Objectif des recherches 186

C. - Evaluation des dépenses 187

§ - 2. Centre technique forestier et centre de conditionnement du bois 189

A. - Centre technique forestier 189
B. - Centre de conditionnement du bois 190

§ - 3. Inventaire des ressources forestières et pédologiques de la zone forestière centrale 192

IV

§ - 4. Technologie et valorisation des produits agricoles 193

§ - 5. Importation massive de bétail Pakistanais - Buffles Kundi 195

§ - 6. Etudes et réalisations d'aménagement régionaux de genie rural 196

§ - 7. Création d'une Station de quarantaine végétale à Léopoldville 199

§ - 8. Enseignement vétérinaire. Construction d'une école d'Assistants Vétérinaires 201

Récapitulation Générale 202

Chapitre V. - Totalisation

Synthèse des programmes de réalisations et d'investissements

Annexe : Cultures pérennes - Normes pour prix de revient par ha.

APPROVISIONNEMENT EN EAU - ENERGIE ELECTRIQUE
(2e PROGRAMME SOUMIS AU CONSEIL)

Introduction.

Dans les notes précédentes, les investissements relatifs aux objets sous rubrique avaient été déterminés dans l'hypothèse d'une variation linéaire des fournitures d'eau et d'électricité dans les centres principaux.

Les présentes estimations sont établies dans l'hypothèse d'une variation exponentielle de besoins.

Il convient de rappeler que la loi linéaire suppose que les accroissements annuels de consommation (exprimés en m3 d'eau ou en Kwh d'énergie) restent constants en valeur absolue, ce qui traduit des accroissements annuels relatifs décroissants (exprimés en pourcentage des consommations de l'année précédente).

La loi exponentielle, au contraire, suppose des accroissements annuels relatifs constants et, en conséquence, des augmentations croissantes en valeur absolue.

Le graphique 1 annexé à cette introduction représente suivant des ordonnées linéaires, et le graphique 2 suivant des ordonnées logarithmiques :

- les ventes d'eau dans les 8 centres principaux de 1952 à 1957 (points entourés d'un cercle);
- l'estimation des bassins jusqu'en 1970 dans l'hypothèse d'une variation suivant une loi linéaire (lignes I);
- l'estimation des besoins dans l'hypothèse d'une loi exponentielle (lignes II).

On constate que les résultats des prévisions auxquelles on aboutit suivant les deux hypothèses présentent un écart notable :

118 millions de m3 (loi exponentielle) contre 53 millions de m3 (loi linéaire) en 1970.

A première vue, et ne considérant que les dernières années écoulées, on serait tenté de baser les prévisions suivant la loi linéaire représentée par les lignes I.

Cependant, lorsqu'on examine l'évolution des fournitures d'eau et d'électricité au cours d'une longue période, on constate que les progressions s'établissent suivant des lois exponentielles.

Conclusion : Il est présumé que les besoins, tant pour l'eau que pour l'énergie électrique, se développeront suivant des lois exponentielles. Les variations annuelles ont été établies ainsi pour les centres principaux :

EAU : on retiendra le plus faible des accroissements annuels de tous les centres considérés individuellement, c'est-à-dire 10%. Les lignes III des graphiques 1 et 2 figurent l'évolution des besoins dans cette hypothèse.

Pour gouverne, les accroissements annuels moyens des ventes d'eau de 1952 à 1957 ont été les suivants :

- Boma 15 %
- Matadi 12 %
- Luluabourg 25 %
- Stanleyville 20 %
- Coquilhatville 20 %
- Bukavu 10 %
- Elisabethville 12 %
- Léopoldville 15 %

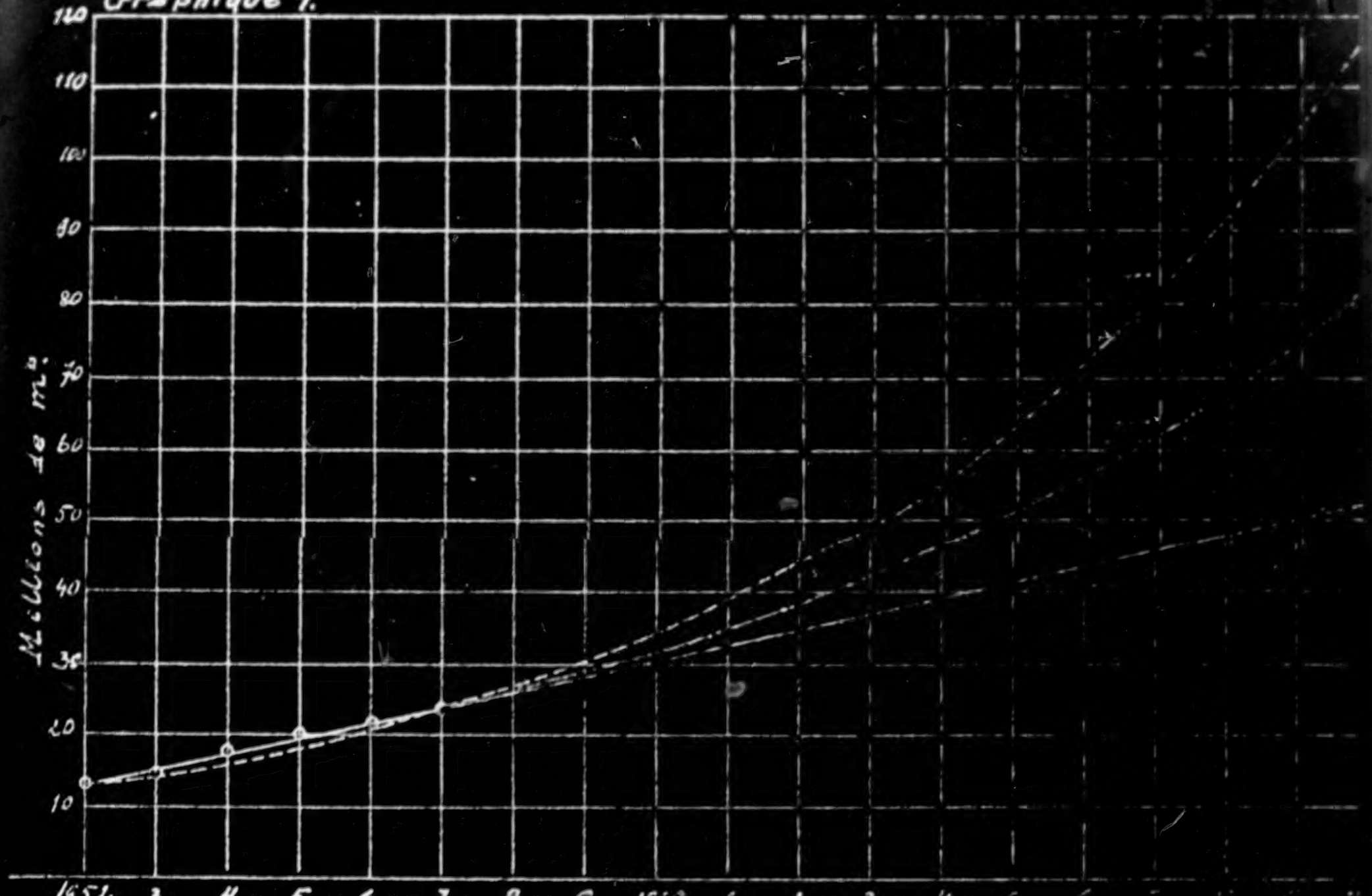
ELECTRICITE : On retiendra l'accroissement moyen observé à Léopoldville pendant une longue période et qui est de 15 %.

Pour gouverne, les accroissements annuels moyens des fournitures d'électricité et de la charge des centrales ont été les suivants de 1952 à 1957 :

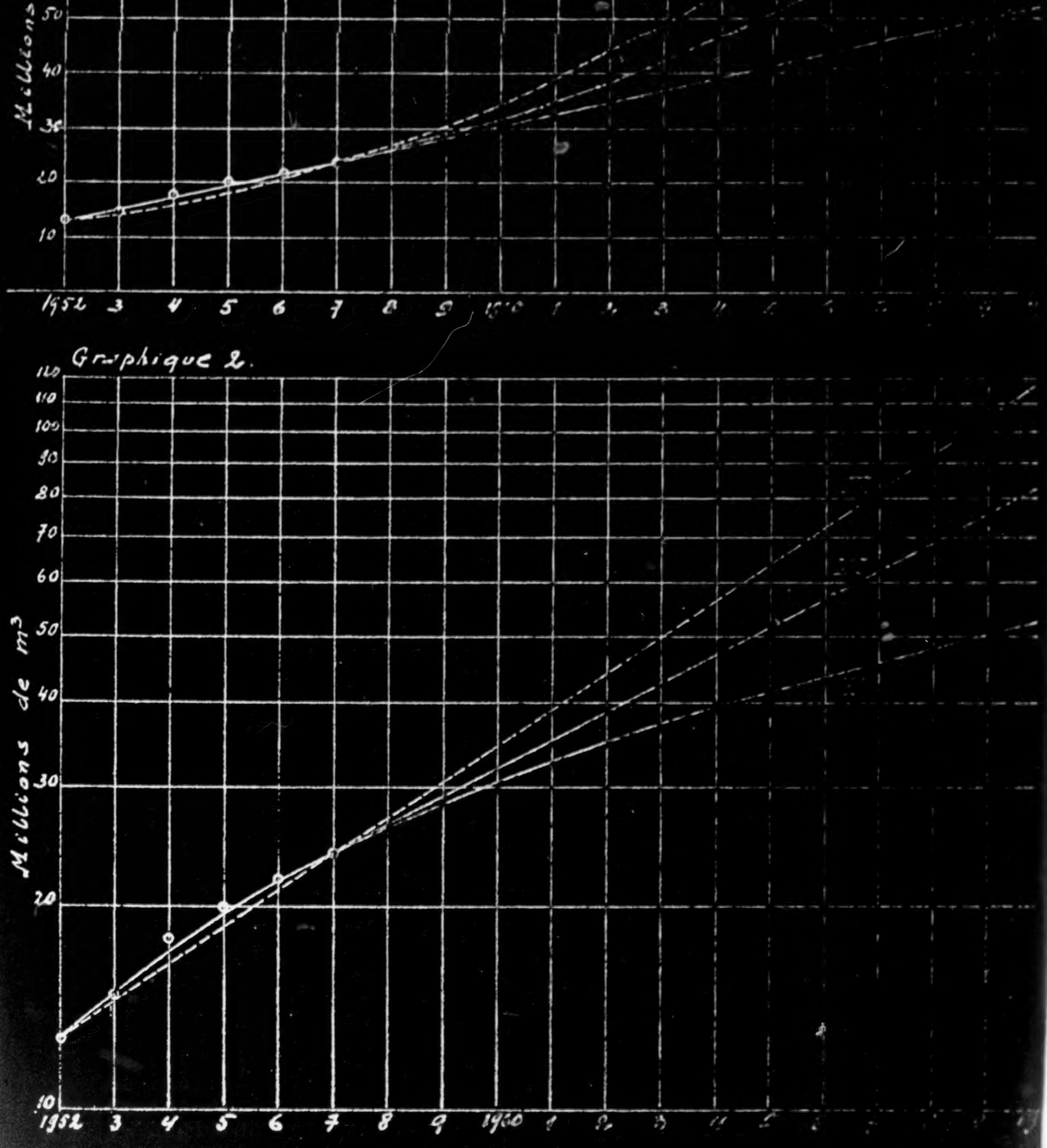
	Fournitures	Charges
Matadi	18 %	32 %
Boma	28 %	30 %
Luluabourg	35 %	38 %
Stanleyville	29 %	38 %
Bukavu	15 %	20 %
Coquilhatville	25 %	25 %

Evolution des ventes d'eau dans les centres principaux

Graphique 1.



Graphique 2.



A. 525

S E C O N D P L A N D E C E N N A L

L'APPROVISIONNEMENT EN EAU (2e PROJET)

I. REALISATIONS EFFECTUEES

A. Grandes distributions

Quand débutèrent les réalisations du premier plan décennal, peu de localités se trouvaient dotées d'un réseau de distribution d'eau vraiment digne de ce nom.

La Regideso exploitait quelques distributions d'eau potable dans les grands centres; certaines localités bénéficiaient de l'initiative de l'une ou l'autre société locale qui, ayant besoin d'eau pour ses exploitations industrielles, avait créé une petite adduction à l'usage de ses agents, et parfois, quand c'était possible, à l'usage d'autres personnes habitant la localité. Partout ailleurs, quand un bélier hydraulique ou une petite station de pompage n'avait pas pu être installé, c'était par portage, à partir du point d'eau le plus proche, que se faisait l'alimentation des résidants.

Si l'eau fournie par la Regideso était épurée, il n'en allait pas de même ailleurs, et, qu'elle soit fournie par une petite adduction privée, ou qu'elle soit puisée à une source ou dans une rivière, l'eau était loin d'être souvent potable, et pouvait être considérée comme à l'origine de diverses maladies.

Pour remédier à cette situation, en même temps que pour fournir de plus en plus d'eau aux localités où l'accroissement de population rendait l'approvisionnement difficile, la Regideso a entrepris, dans le cadre du premier plan décennal, l'installation d'adductions d'eau de plus en plus nombreuses, et s'adressant à des localités de moins en moins populeuses.

En 1949, la Regideso fournissait l'eau potable à Matadi, Boma, Léopoldville, Coquilhatville, Stanleyville, Elisabethville et Jadotville.

En 1950, s'ouvrait la distribution d'eau de Luluabourg, tandis que la Regideso reprenait les installations qu'une société privée avait réalisées dans l'agglomération Bukavu - et étendait le réseau jusqu'à Kabare et Shangugu.

En 1951, la Regideso déchargeait l'Union Minière de la distribution d'eau à Kolwezi.

En 1948, elle mettait en service la distribution d'eau d'Usumbura dans le Ruanda-Urundi.

En 1953, les premières réalisations du plan décennal entraient en service, et c'étaient les localités de Paulis et de Kamina au Congo Belge, et d'Astrida au Ruanda-Urundi, qui en étaient bénéficiaires. En même temps, la Regideso reprenait, à la société qui l'exploitait antérieurement, le réseau de l'agglomération de Goma-Kisenyi.

En 1954, Tshela, Bunia, Kindu et Kongolo venaient s'ajouter à la liste des localités desservies.

En 1955, ce fut le tour de Kikwit et de Buta, tandis que le réseau de Thysville était repris à l'Otraco.

En 1956, furent mises en service les adductions de Kaniama, d'Albertville et d'Aketi.

En 1957, la distribution de Lukula fut reprise à l'Otraco, tandis que Bumba, Gemena, Tongoni et Lusambo au Congo Belge, ainsi que Kigali et Kitega au Ruanda-Urundi voyaient leurs réseaux mis en service. Par ailleurs, les petits réseaux alimentés par le B.C.K. à Bukama et à Dilolo étaient repris par la Regideso et développés au profit de toute la population.

En 1958, la Regideso met en service ses adductions de Lisala, Kasonga, Inkisi, Kisantu, Kintanu, Boondo et Sandoa.

Sont en cours d'exécution ou à l'étude les distributions d'eau à Banana, Moanda, Vista, Banningville, Idiofa, Inongo, Kasangulu, Kongo, Basankusu, Ikela, Aba, Niangara, Wamba, Watsa, Butembo, Rutshuru, Uvira, Baudouinville, Kabalo, Kabongo, Kabinda, Lodja, Luebo et Kweka.

En même temps, se développaient les moyens de production d'eau potable dans les diverses localités équipées, les réseaux de distribution s'étalaient de plus en plus et les sections des conduites mères s'accroissaient.

A l'origine, les distributions d'eau dans les cités africaines consistaient essentiellement en un certain nombre de bornes fontaines et lavoirs publics, judicieusement disposés, et auxquels les habitants pouvaient venir s'approvisionner en eau.

Cette eau, fournie aux frais de l'Administration, était souvent gaspillée, et les robinets, non ou mal fermés, laissaient couler une eau coûteuse, qui se répandait en mares, dans lesquelles proliférraient les moustiques et autres insectes contaminateurs.

Un premier remède, mais souvent inefficace, à cette situation, fut de mettre à charge des centres extra-coutumiers les consommations d'eau, en priant leurs responsables de veiller à l'économie.

Un remède plus radical, et qui cadre bien avec le rehaussement du standing des africains, est de leur fournir l'eau à domicile. Une action a été entreprise dans ce sens et les raccordements individuels pour les africains se multiplient de plus en plus, tandis qu'un tarif fort avantageux leur est consenti pour les premiers mètres cubes de consommation mensuelle, jugés indispensables au respect des règles de l'hygiène.

A Léopoldville, le nombre de raccordements individuels en service à la fin septembre 1958 dans les quartiers africains s'élève à plus de 22.000.

B. Adductions d'eau pour les communautés indigènes.

Le service hydrologique de la Regideso, créé à l'initiative du Fonds du Bien-Etre Indigène (F.B.I.), et la Section d'hydrologie du Gouvernement ont constitué de nombreux points d'eau, par fonçage de puits ou captage de sources, en faveur des populations autochtones qui éprouvaient de grandes difficultés à se procurer l'eau, ou qui n'avaient à leur disposition qu'une eau polluée et porteuse de germes dangereux.

A la fin de 1956, on dénombrait 567 fontaines et 865 puits dans les régions de Sandoa, Lodja, Gandajika, Tshofa, Kasongo, Pangi, Kabambare, Fizi, Kibombo, Kasenga et Pweto. Ces points d'eau desservaient une population de près de 330.000 personnes.

A la même époque, 62 points d'eau alimentaient plus de 60.000 habitants des territoires de Goma et de Rutshuru.

II. P R E V I S I O N S

A. Extensions des installations existantes.

1. Extensions dans les localités principales. (Léopoldville-Matadi, Boma, Coquilhatville, Stanleyville, Bukavu, Elisabethville, Luluabourg). On constate que depuis 1950 les fournitures d'eau dans les 8 localités principales énumérées ci-dessus, ont augmenté suivant une loi exponentielle, dont la variation annuelle est comprise entre 10 % et 15 %. Sur base d'un accroissement annuel de 10 % les consommations dans les 8 centres principaux qui étaient de 24 millions de mètres cubes en 1957 passeront à 32 millions de mètre cubes en 1960 et à 83 millions de mètre cubes en 1970 ce qui représente une augmentation de 51 millions de mètres cubes pour la décennie. D'autre part, le développement des fournitures d'eau dans les quartiers africains peut-être estimé à 22 millions de m3 sur la base d'une consommation mensuelle de 10 m3 par famille et 180.000 nouveaux raccordements.
L'accroissement de consommation à considérer pour la décennie est ainsi de 73 millions de m3.

a) Captage et épuration

Les estimations ont été établies en supposant que l'excédent des moyens de production sur les fournitures d'eau soit maintenu à son niveau actuel, et que 20 % des nouvelles installations de production sera réalisée par des procèdés économiques (puits).

Suivant ces hypothèses et sur la base du prix de revient actuel des installations au m3 produit, un investissement de 655 millions est nécessaire pour rencontrer les besoins futurs.

b) Réseaux

Pour apprécier les investissements, il faut tenir compte qu'actuellement, les réseaux ne sont pas saturés. D'autre part, l'accroissement de la densité de la population dans les centres déterminera une meilleure utilisation des réseaux en réduisant le développement des canalisations rapporté au nombre de raccordements.

Il résulte de ces considérations que le prix de revient de l'immobilisé en réseau rapporté au m3 vendu sera sensiblement abaissé pour les extensions à prévoir. En estimant à 20 frs ce prix de revient, les investissements nécessaires aux extensions de réseau dans les 8 localités principales représentent un montant de 1.500 millions.

Toutefois, la Regideso a constitué un fonds d'extension des réseaux, à l'aide des redevances versées par les nouveaux raccordés. Ce fonds a reçu, en 1956, une dotation de 14.578.023 francs.

En supposant que ces dotations seront chaque année du même ordre de grandeur, il apparaît qu'une somme de 150 millions en 10 ans sera à répartir au profit des extensions de réseau d'eau et d'électricité.

En répartissant cette somme au prorata des prévisions (voir aussi paragraphe suivant et chapitre Electricité), on peut attribuer 75 millions aux extensions des réseaux d'eau dans les localités principales.

La présente prévision se réduit ainsi à 1.425 millions.

2. <u>Extensions dans les centres secondaires</u>

En chiffrant, sur les mêmes principes que ci-dessus, les prévisions d'extension dans les localités équipées dans le cadre du premier plan décennal, on obtient :

moyens de production : 135 millions
réseaux : 363 "

Etant donné toutefois que de nombreuses extensions seront à réaliser dans les quartiers africains, où l'alimentation individuelle n'est encore que fort peu en usage à l'heure actuelle, un supplément de 100 millions est à prévoir à cet effet.

Du chiffre prévu pour les extensions de réseau, il convient de retirer 38 millions, quote-part du fonds d'extension des réseaux dont il est question ci-avant.

Restent donc pour les extensions de réseaux : 325 millions, plus 100 millions pour les quartiers africains.

Par ailleurs, 11 localités dont l'équipement était prévu au premier plan décennal ne pourront recevoir, à charge de ce dernier, qu'un équipement élémentaire. Ces localités n'interviennent pas dans la prévision établie ci-dessus.

Pour parfaire leur équipement, il convient d'ajouter 35 millions à cette prévision, dont le total se monte finalement à 595 millions.

B. <u>Equipement de nouveaux centres secondaires</u>.

Les réalisations du premier plan décennal donneront satisfaction, tant pour l'électricité que pour l'eau, aux habitants d'environ 50 centres secondaires, les plus importants parmi ceux-ci.

Il s'agit d'établir un programme d'équipement des centres de moins en moins importants, de manière à satisfaire le plus grand nombre de personnes habitant les petites localités.

Une enquête est en cours pour déterminer l'ordre de priorité à accorder à ces localités.

Les autorités locales ont été invitées à fournir tous les éléments permettant de chiffrer les consommations prévisibles d'eau et d'électricité, à l'heure actuelle, et suivant les perspectives de développement en 1965.

Il se concevrait mal de dissocier l'eau de l'électricité dans les réalisations envisagées, attendu que c'est le même organisme : la Regideso, qui devra étudier sur place, concevoir, réaliser et finalement exploiter les dites réalisations.

Une fois connues les prévisions de consommation, tant d'eau que d'électricité, dans les diverses localités envisagées par les autorités locales, leur importance fut déterminée par un système de points, permettant de cumuler les consommations d'eau et celles d'électricité, et permettant aussi d'accorder une plus grande importance aux localités qui s'épanouiront dans les années à venir, plutôt qu'à celles où une certaine stagnation est à prévoir.

Cette étude de longue haleine est près d'arriver à ses conclusions. Environ 60 localités seront inscrites au programme, dans un ordre de priorité approuvé par chaque gouverneur de province en ce qui le concerne. Cet ordre n'est toutefois pas immuable, et sera éventuellement modifié si les circonstances l'exigent.

Le chiffre de 60 localités a été retenu; d'abord parce qu'il représente 6 réalisations par an, ce qui semble un maximum compatible avec les moyens d'action de la Regideso; ensuite et surtout parce qu'on en arrive ainsi à une limite d'importance démographique et économique en dessous de laquelle il semble difficile de descendre actuellement.

Comme il s'agit d'installations de moins en moins importantes, le chiffre moyen de 5 millions par localité peut être retenu, soit en tout 300 millions.

C. <u>Equipement des centres tertiaires</u>.

La question de l'équipement électrique de certaines agglomérations autochtones, groupant un assez grand nombre d'habitants et présentant un caractère économique non négligeable (industries agricoles, artisanat, etc...) est exposée au chapitre traitant de l'électricité.

Il ne se concevrait pas de ne pas fournir l'eau, en même temps que l'électricité, aux habitants de ces agglomérations.

Comme pour l'alimentation en électricité, un crédit de 50 millions semble nécessaire aux premières réalisations, dont le paiement progressif par les usagers permettra d'étendre le programme.

D. <u>Points d'eau en milieu rural</u>.

Il est indispensable de poursuivre les réalisations en faveur des indigènes les moins favorisés de l'intérieur : ceux pour qui l'approvisionnement en eau est une véritable corvée, ou bien un risque permanent d'éclosion d'affections pénibles et souvent dangereuses.

Un crédit de 201 millions avait été prévu pour les réalisations à charge du premier plan décennal; le nouveau plan, qui s'oriente surtout vers les activités paysannales, doit intensifier cet effort et un montant de 300 millions semble acceptable, pour la poursuite des réalisations entreprises.

A ce chiffre, qui ne concerne que la construction des puits et des captages de sources, il convient d'ajouter 85 millions pour le fonctionnement du groupe d'études, chargé de déterminer tant les besoins en eau que le moyen d'y faire face.

Un autre crédit de 30 millions est à prévoir pour les constructions et pour le matériel initial de réalisation.

Un total de 415 millions est ainsi à prévoir pour la création de points d'eau au profit des populations rurales.

Récapitulation.

Le développement décennal des moyens de captage, d'épuration, de stockage et de distribution de l'eau potable au Congo Belge coûtera :

Extensions dans les localités principales :		
a) captage et épuration	655	millions
b) réseaux	1.425	"
Extensions dans les centres secondaires	595	"
Equipement de 6 nouveaux centres secondaires	300	"
Equipement des centres tertiaires	50	"
Points d'eau en milieu rural . . .	415	
	3.440	millions.

SECOND PLAN DECENNAL

L'ENERGIE ELECTRIQUE (2e PROJET)

CHAPITRE I : SITUATION ACTUELLE

La période s'étendant des années 1948 à 1958 a vu l'électrification du Congo Belge prendre un essor considérable : non seulement les moyens existants de production de l'énergie ont été amplifiés, mais de nouvelles centrales, tant thermiques qu'hydroélectriques, ont été installées. Parallèlement, les réseaux de lignes à haute tension se sont développés, tandis que les localités se voyaient équipées de réseaux de distribution de plus en plus nombreux et de plus en plus étendus.

Pour concrétiser cet essor, citons deux chiffres : en 1947, la production d'énergie hydroélectrique de l'ensemble du territoire fut d'un peu moins de 550 millions de kWh; elle a atteint 2.389 millions de kWh en 1957.

Ce développement est dû pour une bonne part à l'initiative de groupes privés, et particulièrement des sociétés minières, pour qui l'énergie à bon marché est un élément vital, il est dû aussi à l'effort fait par l'Etat dans le cadre du premier Plan Décennal : les sociétés "Forces hydroélectriques du Bas-Congo" et "Forces hydroélectriques de l'Est de la Colonie", créées à l'initiative des pouvoirs publics, ont construit et mis en service les centrales hydroélectriques de Zongo, de Stanleyville et de Bukavu tandis que celle de la Kiymbi débitera ses premiers kilowatt-heures très prochainement.

Par ailleurs, la Regideso, organisme parastatal, a équipé de nombreuses localités en cours de développement, elle les alimente soit à partir de centrales existantes, soit à l'aide de centrales qu'elle a construites elle-même, hydroélectriques quand ce fut possible, thermiques-diesel quand les chutes d'eau faisaient défaut ou n'étaient pas économiquement exploitables.

PUISSANCES INSTALLEES.

Les centrales dont la puissance installée dépasse 1.000 kW, en service à la fin de 1957, sont les suivantes :

I.- CENTRALES PRIVEES.

a) Hydroélectriques.

Sanga (Forces hydroélectriques de Sanga)	11.500 kW.
Budana (Mines de Kilo-Moto)	10.100 kW.
Soleniama (Mines de Kilo-Moto) (2 centrales)	2.080 kW.
N'Zoro (Mines de Kilo-Moto)	1.000 kW.
Mungombe (M.G.L.)	1.040 kW.
Kalima (Symétain)(2 centrales)	6.900 kW.
Ambwe (Cobelmin.)	2.400 kW.
Kampene (Cobelmin.)	1.600 kW.
Magembe (Cobelmin.)	2.400 kW.
N'Zilo I (U.M.H.K.)	108.000 kW.
N'Zilo II (U.M.H.K.)	248.400 kW.
Koni (U.M.H.K.)	42.120 kW.
Mwadingusha (Sogefor)	71.500 kW.
Lubudi (Cimenkat)	5.760 kW.
Piana Mwanga (Géomines)	29.000 kW.
Tshikapa (Forminière)	1.560 kW.
Tshala (Forminière) (2 centrales)	8.440 kW.

b) Thermiques.

Lemba (Colectric)	1.640 kW.
Kolo (Cie J. Van Lancker)	1.025 kW.
Lukala (Ciments du Congo)	4.717 kW.
Tshamaka (Symétain)	1.060 kW.
Kisenge (B.C.K. Manganèse)	2.400 kW.
Lubudi (Cimenkat)	1.000 kW.
Albertville (Cogelin)	3.020 kW.
Kabimba (Cimental)	1.580 kW.
Luena (Charbonnages de Luena)	3.150 kW.

II.- CENTRALES CONSTRUITES A L'INITIATIVE DE L'ETAT

a) Hydroélectriques

Zongo (Forces du Bas-Congo)	42.000 kW.
Matadi (Regideso)	2.000 kW.
Stanleyville (Forces de l'Est)	12.300 kW.
Bukavu (Forces de l'Est)	12.600 kW.

b) Thermiques

Matadi (Regideso)	2.400 kW.
Boma (Regideso)	1.060 kW.
Coquilhatville (Regideso)	1.150 kW.
Bukavu (Regideso)	3.550 kW.
Luluabourg (Regideso)	1.930 kW.

En ajoutant à la puissance installée de ces centrales, celle des centrales plus faibles, jusque 100 kW., on obtient les totaux ci-après, au Ier janvier 1958 :

Provinces	Puissances installées en kW.		
	Hydroélectriques	Thermiques	Totales
Léopoldville	55.500	22.301	77.801
Equateur	-	2.722	2.722
Orientale	25.830	5.124	30.954
Kivu	28.775	8.864	37.639
Katanga	505.068	35.822	544.890
Kasaï	10.000	4.305	14.305
Total Congo Belge	625.173	79.138	708.311

La puissance hydroélectrique installée représente 88,1 % de la puissance installée totale.

PREVISIONS DE DEVELOPPEMENT

Les centrales thermiques se développeront au fur et à mesure des besoins. Par contre, les centrales hydroélectriques présentent les perspectives de développement ci-après :

Zongo	: accroissement de 36.000 kW.
Stanleyville	: accroissement de 6.200 kW.
Lubudi	: extension et nouvelle centrale 12.000 kW.
N'Zilo III (U.M.H.K.)	: 225.000 kW.
Bukavu	: accroissement de 12.600 kW.

Par ailleurs, une centrale de "Forces de l'Est" est en construction et sera mise prochainement en service :
Kiymbi: 17.500 kW. mi 1959, extension prévue de 26.250 kW.

Enfin, la Regideso achève la construction d'une centrale hydroélectrique de 1.000 kW. sur la Sebeya, à Kisenyi; cette centrale remplacera la centrale thermique qui alimente actuellement Goma et Kisenyi.

PRODUCTION D'ENERGIE.

Si l'on fait abstraction des groupes électrogènes de quelques dizaines de kW., pour ne s'arrêter qu'à la production des centrales d'au moins 100 kW., on peut dresser le tableau ci-après de la production de l'énergie électrique en 1957 :

Provinces	Energie produite en kWh.		
	Centrales hydroélectriques:	Centrales thermiques:	Totaux
Léopoldville	234.950.380:	42.367.177:	277.317.557
Equateur	- :	4.952.537:	4.952.537
Orientale	53.680.000:	7.114.932:	60.794.932
Kivu	43.553.376:	18.795.356:	62.348.732
Katanga	2.034.017.973:	28.864.464:	2.062.882.437
Kasaï	22.719.909:	11.899.342:	34.619.251
Total Congo Belge	2.388.921.638:	113.993.808:	2.502.915.446

On constate que, pour l'ensemble du Congo Belge, la production hydroélectrique représente 95,5 % du total.

RESEAUX DE DISTRIBUTION.

Parallèlement aux moyens de production, se sont développés les moyens de transport, les grosses centrales surtout ont donné naissance à des réseaux de lignes qui acheminent l'énergie vers les points d'utilisation.

Au fur et à mesure du développement démographique, industriel et commercial des localités de l'intérieur, est apparue l'urgente nécessité d'y créer des réseaux de distribution d'énergie. Ces réseaux continuent à se développer et un effort spécial a été fait, ces dernières années, pour fournir aux diverses localités un éclairage public convenable, tandis que, parallèlement, les réseaux s'étendaient de plus en plus dans les quartiers occupés par les africains.

En 1948, deux grosses sociétés étaient titulaires des concessions de distribution respectivement à Léopoldville (Colectric), et à Elisabethville, Jadotville et Kolwezi (Sogelec), les conventions passées avec ces sociétés ont été complétées, et prorogées de 30 ans, ce qui leur permet d'effectuer tous les investissements nécessaires sans avoir à craindre que leur rentabilité ne devienne précaire, à quelques années de l'expiration de la concession.

La distribution d'énergie électrique à Albertville et dans la région voisine est exploitée par la Société Cogelin, avec laquelle une convention de concession est en cours d'élaboration.

Par ailleurs, il existait localement des sociétés qui, disposant de l'énergie électrique pour les besoins de leurs exploitations, en avaient fait profiter les agglomérations voisines, le plus souvent sans bénéficier d'une concession de distribution de l'énergie, mais avec l'appui de l'autorité, qui leur avait accordé, à cet effet, la permission d'utiliser la voirie pour la pose des conducteurs.

Certaines de ces sociétés, considérant qu'elles sortaient de leur rôle en distribuant l'énergie, ont demandé que les réseaux, et souvent les centrales, soient repris par un organisme officiel : la Régideso. C'est ce qui fut fait.

Il subsiste cependant quelques localités alimentées sans concession, par des sociétés installées sur place.

Entretemps, dans le cadre du premier Plan Décennal, la Régideso s'attachait à équiper de plus en plus de localités, tant pour la distribution d'électricité que pour celle de l'eau. Un programme avait été établi, dans lequel les localités avaient été classées selon leur importance démographique et économique décroissante; ce programme fut suivi dans ses grandes lignes.

En 1949, la Régideso fournissait l'énergie électrique dans les localités de Matadi, Boma, Coquilhatville, Stanleyville et Bukavu. Sont venues s'y ajouter :

- en 1950 : Luluabourg;
- en 1952 : Usumbura, dans le Ruanda-Urundi;
- en 1953 : Kamina et Goma au Congo Belge, et Astrida et Kisenyi dans le Ruanda-Urundi;
- en 1954 : Kongolo;
- en 1955 : Kikvit et Buta
- en 1956 : Bunia et Kindu
- en 1957 : Lukula, Thysville, la région côtière, Bumba, Gemena, Lisala, Tongoni, Lusambo et dans le Ruanda-Urundi:Kitega;
- en 1958 : Inkisi, Kisantu, Kintanu, Boende, Basankusu, Kaniama, Kasenga et Kabinda et, dans le Ruanda-Urundi, Kigali.

Sont encore prévus au programme du premier Plan Décennal, les équipements de Banningville, Cattier, Idiofa, Inongo, Kasangulu, Kenge, Kimpese, Lukala, Tshela, Ikela, Aba, Niangara, Wamba, Butembo, Rutshuru, Uvira, Baudouinville, Lodja, Luebo et Mweka. Plusieurs de ces réalisations sont déjà fort avancées.

En même temps que croissait le nombre des localités desservies, la consommation de chacune d'elles allait en augmentant; le graphique des consommations dans les deux villes principales du Congo et dans l'ensemble des localités desservies par la Regideso, est éloquent à ce sujet.

CHAPITRE II : PREVISIONS

Le développement qu'a connu le Congo Belge en ce qui concerne la consommation de l'énergie électrique, durant les 10 dernières années, est loin d'être arrivé à saturation. Partout, de nouveaux besoins apparaissent, l'industrialisation du pays se poursuit, les industries existantes se développent; par ailleurs, les besoins domestiques s'amplifient, le standing des populations africaines s'élève, et nombreux sont les autochtones qui souhaitent bénéficier de l'éclairage électrique, écouter la radio, conserver leurs aliments dans des armoires frigorifiques et cuisiner à l'électricité.

De plus en plus, on voit se multiplier les installations de conditionnement d'air, grosses consommatrices d'énergie, tandis que les difficultés d'approvisionnement de bois à brûler justifient un recours de plus en plus étendu à l'énergie de chauffage.

Il en résulte que les années à venir devront comporter à leur programme un accroissement des moyens de production de l'énergie électrique, et une extension des réseaux de distribution.

On constate que les fournitures d'énergie électrique dans les localités importantes du pays augmentent suivant des lois exponentielles dont les taux d'accroissement annuels, variables d'un centre à l'autre, sont parfois très importants. Pour apprécier les besoins futurs, on admettra que les différents centres développeront leurs consommations au rythme de 15 % l'an qui représente la tendance constatée à Léopoldville au cours d'une très longue période. Il faut également tenir compte du développement particulier des fournitures dans les quartiers africains en tablant sur une demande mensuelle d'énergie de 20 KWh par famille et 180.000 raccordements. On admettra cependant que cette demande supplémentaire n'aura pas une influence marquante sur la charge des centrales, et qu'elle interviendra surtout pour en améliorer l'utilisation. Dans ces conditions, les charges observées en 1957 étant prises comme bases, les demandes de puissance à satisfaire s'établiront comme suit en 1970 :

Boma	3.600 kW	Usumbura	12.200 kW
Matadi	12.800 kW	Luluabourg	8.300 kW
Stan	19.400 kW	Coq'ville	4.700 kW
Bukavu	12.200 kW		

I.- SOCIETES "FORCES DU BAS-CONGO" ET "FORCES DE L'EST DE LA COLONIE"

A/ ACHEVEMENT DE LA CENTRALE DE ZONGO

Il est nécessaire d'accroître la puissance installée à Zongo, pour satisfaire les besoins prévisibles de Léopoldville et des localités situées dans la région de Thysville et de Lukala.

Il est possible, et nécessaire, d'installer deux groupes nouveaux à Zongo, susceptibles de débiter une puissance totale de 36.000 kW.

Une somme de 200 millions est à prévoir à cet effet.

Le développement ultérieur de la consommation sera couvert par la réalisation de la centrale d'Inga.

Signalons par ailleurs la possibilité de construire sur [illegible] de la centrale de Zongo, une nouvelle centrale qui,

CONCLUSIONS

Les dépenses à prévoir pour l'extension et le développement des centrales construites par les sociétés "Forces s'établissent comme suit :

a)	adjonction de deux groupes à Zongo	200 millions
b)	centrale hydroélectrique de Lulúabourg	415 "
c)	renforcement de la centrale de la Tshopo	250 "
d)	achèvement de la centrale de la Ruzizi et première tranche de la centrale de la Kiliba	200 "
e)	adjonction d'un groupe à la centrale de la Kiymbi	50 "
		1.165 millions

II.- REGIDESO

A/ DEVELOPPEMENT DES INSTALLATIONS EXISTANTES

1. Centrales

Parmi les localités importantes alimentées en électricité par la Regideso, seule Coquilhatville continuera à être desservie par une centrale thermique.

En effet, Stan et Bukavu se trouvent desservies par des centrales hydroélectriques appartenant à la société "Forces de l'Est de la Colonie", tandis que Matadi et Boma sont à incorporer dans le réseau qui sera alimenté par Inga.

Pour ces dernières localités, les renforcements de centrale qui seront nécessaires, par suite du développement consécutif aux travaux en cours à Inga, seront à mettre à charge des crédits de construction d'Inga.

Si, par contre, les projets d'Inga étaient reportés à une date ultérieure, ce serait "Forces du Bas-Congo" qui devrait assurer l'alimentation des ports, par la construction de Zongo II et des lignes de transport, comme il est prévu ci-avant.

La situation de Luluabourg doit être envisagée jusqu'en 1963 époque présumée de la mise en charge de la centrale hydroélectrique. A ce moment, la demande sera de 3.130 kW. et la puissance rendue disponible par les extensions du premier plan décennal n'atteindra que 2.680 kW. ce qui détermine un déficit de 450 kW.

Pour ce qui est de Coq, le programme du premier plan décennal portera la puissance installée à 2.150 kW. dont 750 kW. de réserve. Comme la demande s'élèvera à 4.700 kW. en 1970, il faudra prévoir l'installation d'une puissance supplémentaire de 3.300 kW.

La puissance thermique à installer dans les centres de Luluabourg et Coq au cours de la décennie sera ainsi de 3.750 kW. ce qui représente un investissement de 63 millions.

Dans les centres secondaires déjà équipés, il faut s'attendre à un accroissement sensible des consommations l'installation de centrales hydroélectriques permettra d'utiliser un certain nombre de groupes thermiques actuellement en service. Une estimation raisonnable du coût de déplacement de ces groupes et d'acquisition de nouveaux groupes situe à 30 millions les crédits nécessaires.

Le montant total des renforcements de centrales thermiques à prévoir pour les années 1960 à 1969 est ainsi de 93 millions.

B/ CENTRALE HYDROELECTRIQUE A LULUABOURG

Suivant des études récentes, le coût d'une centrale hydroélectrique à établir sur la Bombo et d'une ligne de transport de l'énergie reviendrait à 280 millions en première phase (4.000 kW utiles) et à 550 millions pour l'équipement complet (15.000 kW utiles). Sur la base de ces estimations les investissements à consentir pour rencontrer les besoins prévues en 1970 sont de 415 millions.

C/ RENFORCEMENT DES MOYENS DE PRODUCTION A STANLEYVILLE

A son stade ultime d'équipement, la centrale de la Tshopo disposera d'une puissance installée de 18.600 kW en trois groupes de 6.200 kW. Ce programme est du ressort de l'actuel Plan Décennal. Les besoins prévisibles en 1970 ne seront donc pas couverts même si l'on constituait une réserve thermique permettant d'utiliser la totalité de la puissance installée. Il y a donc lieu de porter le potentiel hydraulique de la Tshopo au niveau requis pour satisfaire la demande de 19.400 kW prévue en 1970. Il est impossible d'apprécier les investissements nécessaires à cette fin, aucune étude n'ayant été entreprise sur les possibilités de régulariser le débit de la Tshopo. Un montant de 250 millions sera provisoirement pris en considération pour les études et les travaux.

A noter également que l'aménagement pour la navigation du bief Ponthierville-Stanleyville offrirait certaines possibilités hydroélectriques qui n'ont pas été étudiées.

D/ ACHEVEMENT DE LA CENTRALE RUZIZI

La centrale de la Ruzizi doit alimenter Bukavu, Usumbura et Uvira en énergie électrique; il convient d'y ajouter les industries et petites localités qui se trouvent le long de la rive ouest du lac Kivu, ainsi qu'au sud-ouest de Bukavu.

En premier équipement, cette centrale comporte 2 groupes de 6.300 kW., soit 6.300 kW. utiles et 6.300 kW. en réserve.

Cette puissance sera vite insuffisante; un groupe supplémentaire de 8.300 kW. qui est prévu à l'actuel plan décennal, devra être installé sans tarder; le quatrième groupe de même puissance sera nécessaire dans les années suivantes.

L'adjonction de ce quatrième groupe entraînera une dépense de l'ordre de 50 millions.

Une réserve de puissance existe, par l'équipement hydroélectrique des installations entreprises à la Kiliba pour l'irrigation de la région de la basse Ruzizi.

Cette réserve qui devra être rendue disponible dans le courant de la décennie nécessitera des investissements que l'on peut provisoirement chiffrer à 200 millions. Le montant à considérer pour la satisfaction des besoins des régions de Bukavu et Usumbura devient ainsi 250 millions.

E/ RENFORCEMENT DE LA CENTRALE DE LA KIYMBI

La centrale de la Kiymbi est équipée, en premier stade, de deux groupes de 8.750 kW. chacun. La puissance utile est donc de 8.750 kW; elle est suffisante pour les besoins actuels d'Albertville et des industries établies dans la région.

Des développements sont cependant à prévoir dans les 10 années à venir, et un troisième groupe devra être mis en place, pour un montant de 50 millions.

2. Réseaux.

Les prévisions concernent les extensions de réseaux dans les 6 centres principaux : Matadi, Boma, Luluabourg, Stanleyville, Coquilhatville et Bukavu. En tablant sur un accroissement annuel des consommations de 15 % et en tenant compte de développement particulier des réseaux dans les quartiers africains, l'augmentation des fournitures d'électricité dans les 6 centres considérés serait de l'ordre de 190 millions de kWh au cours de la décennie. D'autre part, le prix de revient de l'immobilisé dans les réseaux rapporté au kWh qui est actuellement de 5 Frs subira une réduction sensible pour les extensions futures et peut être estimé à 3 Frs. Il semble donc raisonnable de prévoir un montant de 570 millions pour le développement des réseaux dans les centres principaux.

Le développement des réseaux dans les centres secondaires exigera une immobilisation de 140 millions, compte tenu de l'électrification des cités indigènes correspondantes.

Les investissements en réseaux pour tous les centres peuvent ainsi être estimés à 710 millions.

De ce chiffre, il convient de retirer 37 millions qui proviendront du fonds d'extension des réseaux, ainsi qu'il est exposé dans le chapitre relatif à l'eau. La prévision finale se monte ainsi à 673 millions, à arrondir à 670 millions.

B/ CENTRES SECONDAIRES NOUVEAUX

Comme il est exposé dans le chapitre relatif aux distributions d'eau, la Regideso mènera de pair l'équipement en eau et en électricité d'environ 60 centres secondaires nouveaux, dans les 10 années à venir.

Il s'agit cette fois de localités dont l'importance est nettement moindre que celle des localités équipées dans le cadre du premier Plan Décennal. Les dépenses à prévoir par localité sont sensiblement moindres, et l'on peut les situer à une moyenne de 5 millions par localité.

La dépense, pour 60 centres, se monterait ainsi à 300 millions.

Il convient d'y ajouter 35 millions pour le parachèvement de l'équipement de 11 localités qui, prévues au programme du premier plan décennal, ne pourront recevoir qu'un commencement d'équipement à charge de ce plan.

Un montant total de 335 millions est donc à prévoir pour l'équipement des centres secondaires.

C/ CENTRES TERTIAIRES.

Etant donné le développement artisanal et commercial qui se manifeste dans certains milieux coutumiers, étant donné aussi les concentrations locales de populations africaines et le groupement de certaines activités agricoles autour d'établissements traitant les produits de la culture ou de l'élevage, il est apparu qu'il serait temps de songer, quand faire se peut, à fournir à certains centres africains, une énergie électrique à bon marché.

Il est évident qu'il ne peut être question, pour le moment, de couvrir toute la brousse de réseaux de distribution d'électricité, mais on peut envisager l'équipement des centres les plus intéressants.

A cet effet, une double expérience est sur le point d'être tentée :

- l'expérience économique et sociale, tendant à déterminer l'intérêt que portent les africains de l'intérieur à l'énergie électrique;
- l'expérience technique de centrales de petite puissance, établies sur des chutes de faible hauteur et de débit réduit, mais suffisantes toutefois pour produire les quelques dizaines de kw. nécessaires aux populations circonvoisines.
  Ces centrales, dites micro-centrales, doivent être de conduite très simple et nécessiter un entretien minimum.

L'expérience économique et sociale sera tentée à partir de centrales existantes; il y a à cette formule un double avantage :

- le prix de revient des installations se réduit à celui de la ligne de transport et du réseau de distribution;
- les africains à qui la possibilité sera donnée d'utiliser l'électricité habitent à proximité de centres européens, et il est aisé de leur montrer, de visu, les avantages qu'ils peuvent retirer de de l'emploi de cette énergie. A son caractère d'expérimentation des réactions des intéressés, l'expérience ainsi conduite joindra caractère de propagande judicieuse en faveur de l'électricité, et son aspect expérimental en sera avantageusement influencé.

Quant à l'expérience technique, elle se fera en des endroit où les chutes existent et où une utilisation de l'énergie est possible quelle que soit la nature de cette utilisation. Elle permettra de déterminer, en même temps que le prix de revient de l'énergie produite, les connaissances que devront réunir ceux à qui sera confiée la marche des centrales à installer ultérieurement en milieux coutumiers.

La regideso est chargée d'entreprendre les expériences en question, un crédit de 15 millions est déjà mis à sa disposition à cet effet, et sera éventuellement augmenté, à charge de fonds existants.

Il est certain qu'une fois qu'on passera du stade expérimental au stade des réalisations, la Regideso n'agira plus que comme bureau d'études et organisme de réalisation. Les installations en ordre de marche seront gérées et exploitées par les entités coutumières qu'elles alimenteront, et qui, de ce fait, devront en devenir propriétaires.

Cette prise en propriété ne peut toutefois pas se faire du jour au lendemain, et ce n'est qu'au fur et à mesure de la valorisation de leurs produits, grâce à l'énergie électrique, que les bénéficiaires de ces installations pourront en liquider le coût.

Il faut donc que la Regideso dispose d'un crédit initial qui, alimenté par le paiement différé des premières réalisations, permet d'en entreprendre d'autres, et ainsi de suite.

Pour entreprendre simultanément un nombre suffisant d'installations, et continuer le programme malgré le montant peu élevé des rentrées initiales, un crédit de 50 millions est à prévoir pour l'équipement des centres tertiaires.

CONCLUSIONS.

Les réalisations prévisibles de la Regideso dans le cadre du second plan décennal se chiffrent comme suit :

Développement des centrales existantes	93	millions
Développement des réseaux existants	670	"
Equipement de nouveaux centres secondaires	335	"
Equipement des centres tertiaires	50	"
Total:	1.148	millions

Finalement, les prévisions pour l'équipement en électricité du Congo Belge, à charge du second plan décennal, s'établissent comme suit :

Sociétés "Forces"	1.165 millions
Regideso	1.148 "
	2.313 millions.

PROGRAMME DE CONSTRUCTIONS DE MARCHES PUBLICS.

I.- INTRODUCTION.

Les marchés publics constituent, et ont constitué de tous temps, un élément important dans la vie et l'évolution des communautés.

Une action de meilleure organisation et de surveillance des marchés est actuellement en cours dans le but essentiellement social de redresser le mercantilisme primaire des vendeurs vers de meilleures méthodes et d'éduquer l'acheteur mal averti. Pour que cette action soit efficace et pleinement profitable à la collectivité congolaise, il faut qu'elle s'accompagne des conditions matérielles requises.

C'est dans cet esprit que le second plan décennal doit accorder une attention particulière à la construction de nouveaux marchés et à l'amélioration des installations existantes. Un réel effort devra être fait pour renforcer ou implanter partout où le besoin existe, l'infrastructure des marchés publics et doter ceux-ci d'un équipement de base répondant aux besoins de l'hygiène et permettant d'assurer la régularité des transactions.

L'expérience a par ailleurs prouvé que l'infrastructure des marchés publics,- qui conditionne l'efficacité de toute mesure de bonne surveillance,- est une réalisation qui "paie". C'est pourquoi en principe seul le coût des infrastructures minima devra être supporté par le budget du plan décennal.

Dès ce stade, les villes, communes et C.A.C.I. sont en mesure de percevoir des taxes et redevances dont le produit doit permettre d'effectuer d'autres travaux ou de poursuivre l'amélioration, l'extension voire l'intégralité de l'équipement particulier de chaque marché.

II.- PROGRAMME MARCHES PUBLICS.

Après enquête effectuée dans chaque province, les Gouverneurs ont proposé des programmes à charge du second plan décennal pour les montants ci-après :

a)	Léopoldville	:	23.388.000 F
b)	Equateur	:	11.795.000 F
c)	Province Orientale	:	24.906.820 F
d)	Kivu	:	8.000.000 F
e)	Kasaï	:	10.000.000 F
f)	Katanga	:	17.840.000 F

Pour apprécier l'écart des prévisions entre les différentes provinces, il faut considérer aussi bien les inégalités dans l'infrastructure préexistante des marchés d'une province à l'autre, que l'absence dans certaines prévisions d'un programme d'équipement des centres secondaires ou tertiaires. Incontestablement encore ne faut-il point négliger le degré réel des concentrations humaines dans un nombre déterminé d'agglomérations ni le facteur d'intensité variable de la vie économique régionale ou provinciale.

Eu égard à ces différents facteurs, l'examen des propositions formulées ne doit pas s'arrêter aux différents montants partiels formant les prévisions détaillées des provinces. Il est évident qu'au cours de la prochaine décennie ces montants devront être adaptés à l'évolution démographique et économique régionale dans le cadre de "plafonds" globaux raisonnables.

Pour apprécier les totaux à inscrire, il convient de connaître aussi ce qui existe. A cette fin la présente note donne un bref aperçu des principales constructions qui existent déjà dans les différentes provinces.

C'est en tenant compte à la fois des marchés existants et des programmes qui seront encore réalisés avant la mise en marche du second plan décennal, que les propositions introduites sont examinées ci-après, par province :

A)Léopoldville : Avec ses prévisions de 23 millions sur un total s'approchant des 100 millions, la part que cette province s'adjuge ne semble pas exagérée.

Il existe certes déjà d'appréciables réalisations dans la capitale, tel le grand marché urbain, le marché St. Jean et le marché Gambela. Une somme d'environ 21 millions est en outre prévue pour l'agrandissement du grand marché urbain au B.E. 1959 de la ville de Léopoldville. Ces travaux d'agrandissement seront donc en grande partie achevés avant la mise en exécution du second plan décennal.

D'autre part et indépendamment, le programme O.C.A. prévoit l'équipement des marchés publics de 5 communes périphériques.

Les prévisions de la province ne prévoient en fait qu'une dotation de 4.000.000 F à charge du second plan décennal, pour venir en aide aux 4 communes les plus démunies de la capitale.

Les montants les plus importants sont alloués à Matadi (11 millions) et à Boma (5 millions). Etant donné l'importance de ces deux localités portuaires, à population très dense, qui sont respectivement la porte du Congo et celle du Mayumbe, les montants proposés ne sont nullement exagérés. Les réalisations projetées à Matadi exigeront d'ailleurs de nombreuses expropriations et des aménagements de terrain fort coûteux (p.ex. pour le marché du quartier très important de Zanza-Matadi, il faudra raser 4 sommets et combler des ravins (1.000.000 F) et construire un mur de soutènement (± 500.000 F).

Pour le reste de la province, déjà pourvu d'un réseau de marchés relativement étendu, le programme projeté complète l'équipement pour un montant de ± 3 millions.

Au total les investissements à charge du second plan décennal paraissent devoir être portés de 23 à 25 millions afin de donner une suffisante part d'attention au développement de la chaîne des marchés secondaires et tertiaires.

B)- Equateur : Sauf le nouveau marché de Coquilhatville, de construction récente (1956-57, coût 2.280.000 F) et une vieille construction (largement amortie) à Bumba, l'équipement de cette province est inexistant à l'heure actuelle.

Aussi les projets introduits par l'autorité provinciale (environ douze millions) doivent-ils être considérés comme particulièrement modestes voire insuffisants.

Afin de rétablir un certain équilibre par rapport aux autres provinces, et de permettre aux autorités de l'Equateur de donner l'ampleur voulue au programme d'ensemble selon les besoins et l'évolution des communautés, il est proposé de porter la somme globale destinée au financement de l'infrastructure des marchés publics de cette province à 20 millions.

C)- Province Orientale : Si des constructions de quelque importance existent déjà à Wamba, Basoko, Buta, Aketi, Mahagi, Watsa et Stanleyville, il faut pourtant reconnaître qu'elles

sont susceptibles d'améliorations, tout particulièrement pour ce qui est du grand marché du centre urbain de Stanleyville.

Vu le programme proposé par cette province et son caractère de grande pénétration jusque dans les centres tertiaires le montant plafond de 25 millions inscrit aux prévisions est à considérer comme suffisant et définitif, si l'on tient compte au surplus que le programme O.C.A. prévoit la construction de 3 marchés à Stanleyville.

D)- Kivu : Abstraction faite du grand marché de Kasongo, (coût 2 millions) il n'y a aucun marché convenable en province du Kivu.

Le programme O.C.A. prévoit néanmoins la réalisation prochaine de 2 marchés à Bukavu (Bagira et Katutu) tandis qu'il est envisagé de construire 4 autres marchés à charge des crédits dont disposent les C.A.C.I. les mieux dotés. Même avec les 8 millions prévus à charge du second plan décennal, le projet de la province du Kivu se limite en fait à 13 grands marchés couverts, alors qu'il y a de nombreuses autres localités pour lesquelles l'infrastructure devrait pouvoir être réalisée au cours de la décennie 1960-1969.

En raison du retard considérable du Kivu par rapport aux autres provinces, l'investissement paraît devoir être porté de 8 à 20 millions.

E)- Kasaï : Depuis deux ans, Luluabourg est doté d'un marché couvert "up to date" de 170 m x 80 m, comprenant 8 chambres frigorifiques et 400 à 500 stands. Cette réalisation a coûté ± 5.500.000 F.

D'autres marchés couverts d'une certaine importance, mais susceptibles d'amélioration, existent à Bakwanga, Port-Francqui, Lusambo, etc.

Avec un programme ne totalisant qu'une dépense de dix millions, il est évident que les autorités provinciales se sont limitées au strict essentiel. Ce programme ne prévoit pratiquement aucune pénétration secondaire, alors qu'au cours de la prochaine décennie, la nécessité se fera sentir d'étendre le réseau vers l'intérieur, au Kasaï comme partout ailleurs.

Il se recommande donc de porter d'office de 10 à minimum 15 millions les investissements prévus par les autorités de cette province, à charge du second plan décennal.

F)- Katanga : Les autorités locales s'en sont tenues aux localités de première importance, où souvent il existe déjà des marchés assez convenables et/ou un programme O.C.A. Pratiquement rien n'est prévu pour les centres secondaires ou tertiaires.

Aussi, et considérant les sommes prévues pour les autres provinces, est-il proposé de porter de 18 à 25 millions les investissements à inscrire au projet Katangais, étant entendu que ce complément est appelé à étendre la chaine des marchés vers l'intérieur.

En conclusion, le programme général "marchés" à charge du second plan décennal se présenterait donc comme suit, comparativement aux propositions initiales :

Provinces	Propositions des provinces	Contre-propositions
A)Léopoldville	23.388.000 F	25.000.000 F
B)Equateur	11.795.000 F	20.000.000 F
C)Orientale	24.906.820 F	25.000.000 F
D)K i v u	8.000.000 F	20.000.000 F
E)Kasaï	10.000.000 F	15.000.000 F
F)Katanga	17.840.000 F	25.000.000 F
T o t a u x	95.929.820 F	130.000.000.-

III Halles centrales

La progression quantitative et qualitative de la consommation, plus spécialement autochtone, dans les grands centres tels que Léopoldville, Elisabethville, Bukavu etc... exige l'organisation moderne du noeud de l'approvisionnement et de la distribution alimentaires. Les besoins des populations de ces agglomérations, leur degré d'intruction et leur standing commandent cette modernisation, qu'une régularisation des prix et une taxation légèrement supérieure pourront payer rapidement.

C'est ainsi qu'à l'instar de ce qui se fait dans les grandes villes d'Europe, un montant de 75 millions a été prévu pour la construction, dans les principaux centres, de halles centrales et d'entrepôts. Ces lieux sont appelés à devenir le centre d'approvisionnement normal et journalier des vendeurs achalandant les nombreux marchés des villes les plus importantes. Les installations techniques et l'organisation commerciale de ces complexes publics profiteraient non seulement aux consommateurs des grands centres, mais aussi aux producteurs européens et autochtones des zones rurales.

Il n'est pas sans intérêt de rappeler à ce propos que déjà en 1955, le Conseil de Province du Kivu avait émis, à l'unanimité, le voeu de voir construire, "des halles centrales à Bukavu où le négoce des produits fermiers et maraîchers sera centralisé et où pourront s'effectuer les contrôles de qualité et de l'état du marché en provoquant la normalisation des prix et du colportage".

IV Récapitulation

Marchés publics	130.000.000.
Halles	75.000.000.-
	205.000.000.-

2ème P L A N D E C E N N A L

TRANSPORT ROUTIER

-=-=-=-

L'équipement d'un pays neuf ne se conçoit pas sans l'aménagement d'un bon réseau de communications destiné à assurer les plus larges moyens d'échange d'idées, d'individus et de richesses, à la fois pour développer et harmoniser la vie intérieure du pays et pour assurer son intégration dans celle du vaste monde.

Or, dans les pays neufs, de tous les moyens de communication, la route est par sa souplesse - qu'elle tient d'ailleurs de la souplesse des véhicules automobiles - le moyen idéal de pénétration et le seul qui permette d'agir en profondeur sur l'ensemble de la vie économique du pays. La route est donc le support essentiel et indispensable à la vie économique du Congo. Elle assure la concentration des produits et des voyageurs en masses suffisantes aux points où les autres modes de transport peuvent intervenir et de ce fait, elle conditionne l'existence même des autres modes de transport.

x

x x

Anciennement, c'est en général aux fonctionnaires de la Territoriale qu'incomba la tâche de construire et d'entretenir avec des crédits très modestes les liaisons routières indispensables.

./.

Construites entièrement à la main et souvent pour assurer des liaisons à courte distance, entre les postes administratifs et de village à village, sans moyens techniques suffisants dans leur étude ni dans leur exécution, ces pistes ont été réalisées en sol naturel, déjà peu homogènes de ce seul point de vue, et empiriquement améliorées au cours de l'entretien par des apports de matériaux proches du tracé. Les autres défauts de ces pistes sont évidents et on les a signalés maintes fois sans indulgence : tracé défectueux, chaussées rugueuses pour ne pas dire chaotiques, nombreux ponts provisoires défiant souvent les lois de la résistance des matériaux, impraticabilité en saison des pluies sur une bonne partie des itinéraires, boue, poussière, pannes, retards.

Elles ont cependant représenté une étape indispensable car elles ont permis d'assurer rapidement la prospection initiale et la première mise en valeur d'ensemble du pays et d'en atteindre tous les points intéressants. Cette politique a eu au-moins le mérite de l'économie, de l'efficacité et du rendement.

Ces pistes, malgré les récriminations des usagers, avaient, jusqu'à la seconde guerre mondiale, sensiblement satisfait aux besoins. Le trafic était relativement minime et de caractère saisonnier. Leur développement, jusqu'à cette date, a été concomitant de celui de la circulation automobile, dont la souplesse en fait l'instrument idéal de transport.

Mais, après la seconde guerre mondiale, l'accroissement du trafic prit de telles proportions qu'à bref délai, ces pistes se sont trouvées inadéquates aux exigences du trafic automobile.

L'explication de cet accroissement du transport des produits et des personnes par des véhicules automobiles doit être recherchée dans un développement continu de la production

et des échanges, constituant lui-même l'indice le plus certain d'un large développement sur le plan social et sur le plan économique.

L'expérience des pays plus évolués qui ont déjà subi une telle évolution a montré qu'il n'est pas possible d'éluder le développement de la circulation automobile; on doit accepter celui-ci comme une véritable donnée économique et sociale; il n'y a d'autre issue qu'adopter, en temps opportun, une politique d'équipement routier.

Il était donc normal qu'en vue de favoriser le développement du trafic, le premier programme décennal d'équipement des domaines économique et social ait mis l'amélioration du réseau routier au premier plan de ses préoccupations.

x

x x

Premier Plan Décennal.

Le premier plan décennal d'aménagement du réseau routier énonçait les principes suivants :

" 1° Les routes qui seront construites en exécution du Plan auront des caractéristiques modernes en ce qui concerne le terrassement, le drainage et les travaux d'art; le revêtement, réduit au minimum au début, devra être renforcé et adapté progressivement aux besoins du trafic.

2° On utilisera partout où ce sera possible, le tracé des routes existantes, en améliorant les profils en long et les profils en travers et en construisant des ouvrages d'art définitifs.

3° Il faut pousser au maximum la mécanisation du travail routier."

./.

L'oeuvre à accomplir était ainsi placée sous le signe de la technique et de la mécanisation. Elle visait à réaliser des axes adaptés au trafic lourd afin que la diminution des taux de frêt stimule puissamment les échanges. Elle partait du principe que la voie ouvre le trafic. Enfin elle avait le caractère généreux de viser à libérer l'Africain de besognes pénibles, au profit d'autres plus nobles et plus productives.

L'oeuvre entreprise a posé une série de problèmes très complexes de conception d'organisation et de technique.

x

x x

Le programme du Plan Décennal fut élaboré à une époque où il n'existait dans ce pays pratiquement aucune expérience de construction de route par les méthodes modernes. Le réseau antérieur construit par la Territoriale avec l'appoint massif de la main-d'oeuvre des circonscriptions indigènes n'avait absorbé que très peu de crédits, d'où le mythe que la route ne coûte et ne demande que peu de moyens d'exécution. Ce mythe a influencé les auteurs du Plan et entraîné une grande disproportion entre les estimations et le coût réel des travaux, ainsi qu'entre l'énormité des programmes et les moyens réduits disponibles pour son exécution.

Il fallait introduire ou créer de toutes pièces une administration technique, des moyens d'études et de travaux (personnel et matériel), des entreprises spécialisées, qui n'existaient pas antérieurement à l'échelle du programme à réaliser. D'un autre côté, les ressources locales en main-d'oeuvre, en entreprises de transport ou de fournitures, en moyens d'entretien du matériel mécanique étaient faibles, voire nulles.

./.

L'accumulation des moyens nécessaires et leur rôdage aux conditions locales devait prendre du temps et absorber beaucoup d'argent. Une fois en place ils n'y avaient pas la même souplesse que dans les pays évolués, où l'expérience a permis d'adapter les moyens aux besoins, et où, du fait de l'évolution, les variations de ces derniers sont relativement beaucoup moins grandes.

La mise en route de la réalisation s'est heurtée à des difficultés d'organisation importantes :

1° Le recrutement du personnel de conception et de contrôle fut loin d'être aisé; même à présent, et principalement pour les ingénieurs, on est loin tant en nombre qu'en qualité du quota requis par les besoins.

2° L'absence d'études préalables s'est cruellement fait sentir durant les premières années ou les crédits ont très largement précédé les réalisations ce qui n'était pas pour stimuler l'économie des projets.

3° L'ampleur du programme présupposait l'emploi d'engins mécaniques. La mécanisation dans une très large mesure est certes avantageuse mais, par contre, elle risque d'être extrêmement dangereuse si elle est employée d'une façon inconsidérée. Elle aboutit trop souvent à des prix de revient élevés pour peu que les engins soient mal adaptés à la besogne qui leur est dévolue, ou mal conduits, ou mal combinés entre eux, ou entretenus d'une façon défectueuse.

C'est là un point extrêmement important et sur lequel l'Administration et les entrepreneurs ont fait un rude apprentissage.

La mécanisation des entreprises de construction et d'entretien a posé une série de problèmes qui sont actuellement en bonne voie de résolution :

- choisir judicieusement le matériel pour obtenir un rendement correct dans toutes les circonstances dans lesquelles on allait le placer; (le procédé d'adjudication publique pour fourniture de matériel n'étant pas pour faciliter la solution de ce problème);
- recruter et entraîner un personnel capable de conduire et entretenir ces engins;
- constituer des unités mécaniques de travaux (brigades routières) affectées soit à la construction, soit à l'entretien;
- organiser dans chacun des chefs-lieux de Province des ateliers et stocks de pièces de rechange pour le matériel et des parcs pour la réception et le transit des carburants et lubrifiants.

Au point de vue technique, de nombreuses difficultés dûrent être vaincues.

En ne considérant que les effets du climat équatorial humide qui est caractéristique d'une bonne partie du Congo, l'expérience a enseigné que le problème routier ne s'y laisse rattacher à aucun autre problème connu. C'est le pire des climats pour les travaux routiers : précipitations annuelles considérables, parfois pas de saison sèche nettement caractérisée, évaporation relativement faible. La grande forêt primaire constitue un obstacle extrêmement grave imposant pour le seul déboisement une dépense qui atteint ce qui, dans d'autres régions, est le prix même de l'infrastructure.

./.

On y rencontre le pire des sols naturels : des limons argileux très plastiques enfouis parfois sous cinquante centimètres ou un mètre d'un humus impropre à tout emploi routier, très particulièrement sensible à l'érosion; absence de matériaux routiers proprement dit. De plus, la diversité des conditions topographiques, géologiques et climatologiques depuis les montagnes du Kivu jusqu'aux plateaux du Katanga, depuis les sables purs de Léopoldville jusqu'au limon argileux, depuis le climat équatorial humide jusqu'au climat plus tempéré des plateaux du Katanga, laisse entrevoir la multiplicité des difficultés rencontrées.

x

x x

On conçoit aisément que ce premier Plan ait entrainé une sévère confrontation des doctrines et des techniques avec les ressources matérielles, budgétaires notamment, et les possibilités de réalisation.

Les circonstances ont renforcé inéluctablement et inexorablement cette confrontation en entraînant des déchets considérables. Il a fallu revoir le choix, l'échelonnement et la conception des travaux.

Le premier effort d'équipement du réseau a porté sur les routes les plus chargées où les besoins étaient les plus criants. Il semblerait à première vue que, dans sa quasi-totalité, le réseau aurait pu être amélioré à un niveau suffisant sans faire appel à des chaussées perfectionnées. Cette observation est vraie si on envisage l'ensemble du réseau. Toutefois, lorsqu'on constate que la majorité du trafic est concentré en une circulation relativement intense sur une très faible proportion du réseau, ceci explique que le démarrage des travaux ait débuté par l'exécution de chaussées d'un type perfectionné, seul moyen adéquat pour résoudre le problème des voies les plus chargées.

Des 7,4 milliards du Plan routier, compte tenu du budget de transition (BE 58), il a été exécuté (ou il est en cours d'exécution) quelque 1277 kilomètres de routes asphaltées à caractère définitif pour 3,6 milliard, sans tenir compte des frais d'études et de surveillance. Ces réalisations, dont la nomenclature est donnée au tableau I en annexe, constituent la partie la plus spectaculaire du Plan. Contrairement à ce que le public à plutôt tendance à croire, ces réalisations les plus tangibles ne sont pas les seules à porter au crédit du Plan.

Il a été construit quelque 250 ponts (soit ± 9.000 m de pont) et 40 nouveaux bacs ont été mis en service.

Il a été ouvert 130 chantiers routiers mécanisés d'importance variable, comprenant :

- les brigades d'entretien et d'amélioration,
- les rectifications de tracé et création de nouvelles liaisons.

Dans un autre domaine, suite à l'augmentation du trafic, il fut nécessaire de renforcer toute la signalisation du réseau et de légiférer en matière de code de roulage et de contrôle technique des véhicules.

x

x x

Comme de nombreux travaux sont encore en cours et que l'on ne dispose que de statistiques rudimentaires, il serait vain de vouloir évaluer l'influence de ce premier Plan décennal sur l'économie générale du pays.

Voici les quelques données statistiques qui ont pu être rassemblées:

Evolution du réseau public :

- en 1950	routes d'intérêt général	15.000 km.
	routes d'intérêt local	86.000 km.
		101.000 km.
- en 1958	routes d'intérêt général	34.000 km.
	routes d'intérêt local	91.000 km.
		125.000 km.

Evolution du nombre de véhicules :

- en 1949	voitures	11.000	au total 24.000
	camions	13.000	
- en 1957	voitures	37.000	au total 68.500
	camions	31.500	

Evolution de la capacité de charge des camions :

- en 1949 ± 15.000 tonnes
- en 1957 ± 75.000 tonnes

Evolution de la proportion de voitures de 15 CV et plus :

- en 1949 ± 65 %
- en 1957 ± 45 %

Evolution des transports routes des agences ~~Citroën~~ Viviani M.A.S.

- en 1949	nombre de voyageurs-km	: 17.400.000
	nombre de tonnes-km	: 19.700.000
- en 1957	nombre de voyageurs-km	: 32.500.000
	nombre de tonnes-km	: 39.900.000

Consommation d'essence (sans le gasoil) :

- en 1949 : 86.000 tonnes
- en 1957 : 243.000 tonnes

D'autre part il fut procédé en 1957 à un comptage général du trafic sur les parties les plus chargées du réseau. Les résultats de ce comptage sont reportés sur la carte en annexe II.

On est frappé par l'intensité du trafic que certains chiffres traduisent. En revanche, certaines pistes éloignées ne voient pas toujours passer un véhicule par jour. La circulation est concentrée sur un nombre restreint d'itinéraires ayant reçu un minimum d'aménagements.

On est également surpris de l'importance du trafic qui se manifeste sur des pistes (même mauvaises) qui doublent des voies ferrées existantes, malgré une politique de coordination des transports. Il existe donc des cas exceptionnels où le problème d'un équipement routier et le problème d'une amélioration de l'outillage ferroviaire se posent en concurrence sans qu'on puisse d'ailleurs toujours affirmer qu'un complément d'équipement du chemin de fer éviterait définitivement la construction de l'autoroute qui doublerait ce chemin de fer. Il existe, par ailleurs, de nombreuses routes et pistes où le trafic a un caractère saisonnier qui n'aura généralement pas été enregistré lors du comptage.

Bien que minime, ces renseignements statistiques permettent d'affirmer que l'amélioration des routes a eu pour conséquence :

- une meilleure utilisation du parc des véhicules et par suite la répartition des charges fixes sur des quantités de transport plus élevées;
- une consommation plus faible par kilomètre parcouru, de carburants et de pièces de rechange;
- l'amortissement des véhicules sur des kilomètrages plus importants.

Il en est résulté une baisse sensible des prix de transport qui, de 10 francs la tonne-kilomètre en 1949, sont descendus jusqu'à 3,50 frs (ces chiffres ne donnent évidemment qu'un ordre de grandeur).

Ce qui a notablement influencé le coût des transports est :

- pour les camions, une orientation vers des véhicules plus lourds; la capacité moyenne de charge a doublée : en 1949

cette capacité moyenne était de 1150 kg par camion (y compris les camionnettes) et en 1957 elle atteignait 2380 kg;

- pour les voitures et principalement dans les centres urbains, une orientation vers les petites cylindrées.

Cette orientation des engins de transport ne fut possible que par suite de l'amélioration du réseau. La composition des parcs de véhicules qui fréquentent les divers tronçons de route s'adapte aux qualités des diverses sections pour y réaliser les transports les plus sûrs et les plus économiques compatibles avec ces qualités. On passe ainsi, à partir de la piste de brousse où l'on rencontre le plus de véhicules à tendance tous terrains, à des véhicules de plus en plus lourds pour les engins utilitaires et à des voitures de plus en plus petites et économiques pour les voyageurs.

D'autre part, s'il est encore nécessaire de prouver que la voie crée le trafic il suffit de considérer les quelques exemples suivants :

route Boma-Tshela : de 170 à 300 véhicules/jour

route Bukavu-Uvira : de 260 à 500 véhicules/jour

route Elisabethville-Jadotville : de 200 à 400 véhicules/jour

L'effort qui a été accompli est énorme.

Toutefois,il reste minime en regard de l'ensemble du réseau dont les besoins d'amélioration sont de plus en plus criants. Cet effort doit être poursuivi et amplifié en fonction même du développement de l'économie générale du pays dont le réseau routier est un facteur essentiel. La somme de travail qui sera nécessaire pour réaliser l'amélioration générale du réseau est immense et doit se répartir sur plusieurs décades. Nous sommes au seuil de la seconde.

x

x x

La modernisation du réseau doit être poursuivie; il s'agit bien de moderniser et non pas créer, ni même vraiment étendre le réseau; sans doute de nouveaux tracés seront établis mais il s'agira dans la presque totalité des cas non de liaisons nouvelles (sauf pour les nouvelles pistes de pénétration des zones à développement agricole), mais de nouveaux tracés d'une liaison existante; ce sont en somme des déviations dont certaines à vrai dire pourront atteindre une longueur assez considérable.

En raison de l'immensité de la tâche à accomplir, il s'agit de se limiter à construire aussi économiquement que possible la chaussée qui convient juste pour résister au trafic et au climat sans nécessiter des frais d'entretien excessifs, mais compte tenu toutefois de l'évolution probable du trafic dans la prochaine décade. Cet ajustement exact du type d'ouvrage est d'ailleurs le problème le plus nuancé que l'on a à résoudre et celui sur lequel on peut le plus longuement hésiter.

Un autre problème particulièrement délicat est qu'il faut s'attacher à rechercher soigneusement parmi toutes les sections du réseau dont l'amélioration se pose, celles dont la solution apporte les résultats les plus rentables en régard de la dépense consentie.

Ces principes fondamentaux évidents font ressortir que les investissements doivent être progressifs. Une route doit être portée à un niveau d'organisation en rapport avec les services qu'elle est appelée à rendre. Comme le phénomène normal constaté partout est l'accroissement rapide du trafic, il faut pouvoir à un moment donné améliorer les qualités de la route en récupérant au maximum tous les investissements antérieurs.

Ceci est toutefois loin d'être simple. Idéalement par exemple, on concevrait que toute route doive être tracée dès l'origine à son emplacement définitif. Souvent cependant cela ne serait possible qu'au prix de terrassements incompatibles avec les moyens que l'on peut consacrer aux premiers travaux. On sacrifiera donc la qualité du tracé à l'économie. Plus tard, lorsqu'on améliorera la route, il faudra choisir : ou bien abandonner ce qui a été fait ou bien le corriger dans la mesure du possible. Il est à prévoir que l'on aura plutôt tendance à adopter la deuxième solution, mais ce sera aux dépens des caractéristiques géométriques de la route et par conséquent de son économie d'exploitation.

Des difficultés analogues dans le principe se rencontrent à tout moment au cours de la succession des travaux qui permettent d'améliorer progressivement une route, et le juste choix des compromis pose des problèmes journaliers.

Ce principe de la progressivité était énoncé en puissance dans le premier Plan, où divers types de revêtement furent décrits pour être employés suivant les besoins. Il n'y était cependant pas exprimé d'une manière explicite. En cours d'exécution du Plan, le principe de l'amélioration progressive a été appliqué sur une large échelle et notamment dans le fonctionnement des brigades mécanisées d'aménagement du réseau secondaire. Cependant ce travail peu spectaculaire n'a pas attiré l'attention autant que la construction des tronçons les plus lourdement chargés des axes routiers à des caractéristiques définitives. Il a donc paru opportun de réaffirmer le principe de la réalisation progressive, et d'attirer l'attention sur certains corollaires qui en découlent.

La première ébauche du programme d'équipement du réseau pour la deuxième décade a été étudiée et présentée par les services provinciaux suivant des directives très générales envoyées aux Provinces.

Ainsi, les Provinces ont eu la latitude d'examiner avec un minimum de contrainte les projets introduits par les différentes instances locales.

Les projets provinciaux constituaient donc un examen très étendu de tous les problèmes de liaison routière et d'amélioration qui se posent à l'échelon régional. Par contre, ils étaient peu homogènes quant aux caractéristiques des réalisations et, de plus, ils conduisaient à une dépense totale bien supérieure aux possibilités financières.

Quoi qu'il en soit, ces projets représentaient une bonne base de départ à partir de laquelle une synthèse coordonnée a été établie.

L'un des principes de base qui ont guidé le choix des projets fut la recherche de la rentabilité des investissements.

Dans les pays plus évolués les études de rentabilité d'un projet sont basées sur la détermination de deux valeurs :

- le coût du projet de construction;
- la somme des bénéfices que l'on tirera de cette réalisation.

Le coût du projet peut s'évaluer assez aisément; il représente en fait les dépenses de l'Administration, qui comprennent :

- les investissements tant au point de vue immobilisation et rachat de terrain, qu'au point de vue études, travaux et surveillance;
- les frais d'entretien et de gestion du réseau.

Quant au bénéfice que l'on peut retirer de la construction il est particulièrement délicat à évaluer car il se compose :

a) des bénéfices réalisés par les usagers qui sont :

- commerciaux :
  - réduction des frais d'exploitation de véhicules,
  - diminution du taux kilométrique d'amortissement,

- réduction des dépenses occasionnées par les accidents de la route;

- extra-commerciaux :

- économie de temps pour les transports,
- diminution des décès et invalidités permanentes résultant des accidents de la route;

b) des bénéfices réalisés par les non-usagers, qui sont :

- commerciaux :

- réduction du coût des transports publics d'où abaissement du coût des marchandises,
- augmentation de la valeur des biens fonciers, ou des récoltes, ou des ressources naturelles, dans les zones rendues plus accessibles par suite de la construction de la route,
- plus-value des terres et progrès ou changements dans les activités commerciales, quand ces changements sont manifestement dus à la création de la route;

- extra-commerciaux :

effet global de l'utilisation des véhicules, des dépenses routières et de la qualité et de l'emplacement des routes sur le bien-être économique et social du pays.

Cette évaluation des bénéfices à tirer des constructions routières est, et restera, une opération tout à fait arbitraire.

Que dire alors du cas des pays neufs ?

On conçoit aisément qu'il y est impossible de chiffrer ces facteurs déterminants de la rentabilité. De quelles bases d'étude dispose-t-on alors ? En principe, on peut dire que l'on n'a qu'un seul élément à sa disposition, c'est le comptage du trafic et il est encore loin d'être précis.

Si l'on se reporte à la carte donnant les résultats du comptage de trafic de 1957, on y constate qu'en fonction du trafic qu'il supporte, le réseau a été scindé comme suit (sans tenir compte de la voirie urbaine) :

a) routes où le trafic est supérieur ou égal à 100 véhicules/jour,

b) routes dont le trafic est compris entre 50 et 100 véhicules/jour,

c) routes dont le trafic est compris entre 10 et 50 véhicules/jour,

d) routes à moins de 10 véhicules/jour.

Sur le plan technique, cette distinction suivant l'intensité du trafic a un intérêt capital quand on cherche à ajuster aussi exactement que possible l'importance de l'équipement routier, d'une part aux ressources financières disponibles, d'autre part aux conditions de fatigue de l'ouvrage. Mais, ce qui est plus intéressant encore, c'est que pratiquement cette distinction range dans le sens des trafics décroissants, d'une part les routes d'intérêt général, puis les routes d'intérêt local et enfin les pistes, d'autre part et dans le même ordre, les revêtements asphaltés, les chaussées stabilisées et les pistes en terre

Une autre constatation est que 90% du volume du trafic global est supporté par 14% de la longueur du réseau. En fait, la proportion du réseau à forte densité de circulation est très faible :

- la longueur des routes à plus de 100 véhicules/jour est de 2.540 km soit 2% du réseau,
- pour les routes supportant de 50 à 100 véhicules/jour on a 2.830 km soit 2,3% du réseau,
- pour les routes supportant de 10 à 50 véhicules/jour on a 12.480 km, soit 10% du réseau,
- sur le reste du réseau, 106.680 km, soit 85,7% on a moins de 10 véhicules/jour.

Ceci appelle certaines remarques d'ordre général.

Les charges que l'Administration s'impose pour entretenir le réseau sont, par rapport à l'intensité du trafic, plus importantes pour les pistes en terre que pour les routes asphaltées à forte circulation. Cette constatation met un terme à l'affirmation, jusqu'à présent incontestée, que l'usager de la piste de brousse est un parent pauvre.

Les chiffres de circulation journalière montrent aussi que le problème routier n'est qu'exceptionnellement un problème de congestion, tel qu'il se pose actuellement avec acuité dans les pays économiquement évolués; il ne s'y pose de cette manière que dans quelques sections de routes suburbaines. Le souci majeur ne sera donc pas d'assurer la circulation sans perte de temps et en évitant une proportion exagérée d'accidents, mais d'aménager des routes sur lesquelles le transport se fasse dans de meilleures conditions de qualité et le plus économiquement possible pour l'ensemble de la collectivité, c'est-à-dire en considérant le coût du transport routier, coût d'exploitation pour le transporteur et charges d'amortissement et d'entretien de la voie, supportées par la puissance publique et plus ou moins reportées sur les transporteurs par la fiscalité.

Dans les pays sous-développés, une étude de rentabilité ne peut être limitée à l'examen du trafic actuel sur les routes à aménager et les bénéfices que l'usager et la collectivité en retireront.

Il doit aussi être tenu compte du fait qu'un grand nombre de productions, possibles d'après le potentiel agricole ou minier d'une région, restent à l'état virtuel parce que les possibilités de transport n'existent pas ou que le coût de ces transports ne laisserait plus au producteur qu'une rémunération insuffisante. Dans de telles régions où existe un potentiel de production, on peut dire que la route crée le trafic, et les richesses qu'elle apporte à la collectivité sont importantes, mais aussi extrêmement difficile à chiffrer.

Un autre point qu'il y a lieu d'examiner en vue d'adopter des caractéristiques judicieuses, est l'évolution probable du trafic. Dans les pays où le réseau routier est peu développé, on risque de commettre une erreur très grave en évaluant la nature et l'intensité du trafic d'après ce qui existe. Il a été donné ci-avant quelques chiffres montrant l'évolution du parc de véhicules pendant les années 1949 à 1957. Il est à prévoir que cette évolution ne fera que s'amplifier et que l'on aura des véhicules utilitaires de plus en plus nombreux, lourds et rapides.

On pourrait penser que cette évolution (inéluctable d'ailleurs) serait incompatible avec l'emploi de techniques économiques, dérivant par exemple de la stabilisation des sols;fort heureusement, ces craintes paraissent très théoriques.

L'expérience des pays plus évolués montre que les camions lourds et rapides peuvent très bien s'accommoder de routes stabilisées ou de chaussées légères sans provoquer une usure anormale de celles-ci; nous, toutefois, les réserves que le poids maximum des essieux soit limité à 8 tonnes que la pression de gonflage des pneumatiques soit limitée à 5,5 kg/cm2 et que l'espacement entre axes de deux essieux consécutifs reste supérieur à 1,50 m.

Une telle comparaison aide à la recherche des principes directeurs pour aboutir à une planification continue et cohérente.

On constate qu'une grande partie du réseau proposé par les Provinces et retenu après examen, s'inscrit dans le programme général défini lors de l'étude du premier Plan.

En ce qui concerne les grands axes, la réalisation d'importants tronçons est proposée comme suite aux nombreuses demandes des Provinces, formulées en raison de considération d'économie locale.

Cependant, certains tracés définis lors du premier Plan sont modifiés régionalement tout en conservant à la direction générale de l'axe la même signification que son orientation primitive. C'est par exemple le cas de l'axe Elisabethville-Aba dans son tracé entre Elisabethville et Albertville. Le premier Plan prévoyait un tracé passant par Jadotville et Manono. Les projets actuels, tenant compte du développement des régions agricoles s'étendant de Kasenga au Lac Moëro, et de l'incertitude qui règne au sujet du développement minier de la région de Mitwaba-Manono, tendent à faire passer le tracé de l'axe plus à l'Est soit par Kapema, Kilwa, Pweto et Kapona. Il en est également ainsi de l'axe Libenge-Aba, dans son tracé entre Lisala et Libenge où le développement de la région de Gemena impose le passage par cette localité et l'aboutissement de l'axe sur l'Ubangui à Dongo au lieu de Libenge.

De plus, certaines grandes liaisons non prévues dans le premier Plan se dessinent. Leur réalisation complète n'en est pas nécessairement proposée au cours du second Plan mais elles apparaîssent comme devant s'inscrire dans un Plan d'aménagement du réseau routier d'intérêt général.

Est à citer comme exemple la liaison Léopoldville-Coquilhatville-Lisala qui, tôt ou tard, s'imposera autant pour sortir la Province de l'Equateur de son isolement psychologique qu'en raison de son développement économique.
Certains tronçons de cette liaison sont déjà proposés afin de répondre à des intérêts locaux.
Se branchant sur cette liaison il a également été retenu le principe de la jonction Coquilhatville-Ikela; ce dernier poste, situé au carrefour des liaisons Stanleyville-Coquilhatville et Stanleyville-Luluabourg, est en effet promis à un brillant avenir. Aucun travail n'est cependant prévu sur cette liaison : la route actuelle est déjà excellente depuis Ikela jusqu'à la limite du territoire de Bokungu et de Boende et il est recommandé de veiller à la maintenir en parfait état.
Les projets des Provinces du Kasaï et du Katanga font également apparaître une nouvelle liaison : Luluabourg-Elisabethville via Kolwezi-Jadotville, dont le tronçon Jadotville-Kolwezi est en cours de réalisation dans le cadre du premier Plan. La Province du Katanga a également suggéré l'amélioration de la liaison Kolwezi-Dilolo afin de répondre à des besoins d'ordre local. Il est proposé d'inclure cette liaison dans l'ossature du réseau routier congolais.

En ce qui concerne les <u>feeder-lines</u> les considérations de trafic immédiatement prévisibles ont eu, comme il fallait s'y attendre, plus d'influence sur leur position géographique. C'est ainsi que le réseau de feeder-lines prévus au premier Plan n'est pas maintenu dans son intégralité mais que, par contre, ce réseau est complété en raison de besoins apparus entretemps.

En conclusion, le programme se dessine comme la continuation et l'extension du projet du premier Plan. Comme dans celui-ci, la nature des travaux proposés sur les différents tronçons varie en fonction du trafic immédiatement prévisible. Cependant, l'existence de ce projet d'ensemble permet de définir certaines caractéristiques essentielles en fonction du développement à longue échéance.

La constatation de cette continuité dans l'orientation du courant de transport routier confirme l'opportunité d'établir des programmes d'ensemble même s'ils ne sont pas immédiatement réalisés. En effet, l'exécution du premier Plan a permis de préciser certaines notions relatives aux modalités d'exécution et au coût des travaux, et cet enseignement amène naturellement à reconnaître que la réalisation intégrale d'un programme de cette envergure dépasserait nos possibilités d'exécution et nos moyens financiers.

On doit donc forcément définir un programme partiel adopté aux circonstances du moment et qui s'inscrit cependant dans un schéma d'ensemble justifié à longue échéance.

Tel est l'objet du prochain programme d'équipement du réseau routier.

x

x x

Comme il l'est dit ci-avant, il est proposé de maintenir le principe des investissements progressifs. Les caractéristiques des routes seront graduellement adaptées aux conditions de trafic prévues pour la durée d'un programme d'investissements. Les ouvrages d'art construits sur des tronçons sujets à des modifications de tracé seront, si cela est possible, implantés à leur emplacement définitif quitte à dévier temporairement le tracé de la piste pour assurer le passage sur l'ouvrage; sinon ils seront de caractère provisoire, peu coûteux et récupérable.

Les autres caractéristiques pourront être très variables suivant le trafic immédiatement escompté et répondant à des considérations immédiates de prix de revient. Il s'agira dans la plupart des cas d'une question de bon sens. En ce qui concerne plus particulièrement le revêtement, l'asphaltage sera examiné à partir d'un trafic de 50 véhicules/jour compte tenu des conditions locales topographiques, géologiques et climatologiques.

A première vue, ce chiffre peut paraître trop faible pour justifier un revêtement moderne. Toutefois, il est hasardeux de se fier à un trafic existant ou prévisible si celui-ci n'a à sa disposition qu'une infrastructure routière médiocre; il ne faut pas perdre de vue qu'en pays neuf, l'aménagement convenable des routes appelle immanquablement un accroissement du trafic. L'importance de l'accroissement du trafic lorsqu'une route passe du niveau "piste" au niveau "route asphaltée" est toujours sous-évaluée par les estimations les plus optimistes (voir le cas des routes Bukavu-Uvira et Elisabethville-Jadotville).

Pour définir un stade d'organisation, il est commode de réunir les caractéristiques routières dans un profil standard de principe. En choisissant une gamme de standards croissants et en les faisant correspondre aux conditions de trafic auxquelles on estime qu'ils peuvent satisfaire, on se donne une règle simple pour le choix des travaux d'améliorations à réaliser.

Une telle gamme de standards figurent aux croquis en annexe III.

Elle comporte dans le principe quatre stades successifs :

- la route en terre
- la route gravelée
- la route gravelée avec asphaltage léger
- la route définitive complètement revêtue.

Ces standards sont choisis de manière à permettre le passage de l'un des stades au suivant avec récupération maximum des investissements antérieurs.

La plupart des routes du réseau congolais se rattachent à l'un des deux premiers standards : route en terre et route gravelée. Le problème le plus fréquent qui se pose au constructeur est de hausser d'un échelon le standard, soit graveler une route en terre ou renforcer une route gravelée,et la protéger par un asphaltage léger.

Cette élévation au standard supérieur ne doit pas nécessairement se faire brutalement pour l'ensemble d'un itinéraire mais, en dehors des routes à revêtement moderne, elle donnera lieu à interprétation plus nuancée, notamment sur les routes en terre passibles de l'entretien mécanique. L'amélioration progressive de ces routes constitue la préparation la meilleure et la plus économique à la mise en oeuvre de solutions plus évoluées. Et, puisque ce sont les points les plus défectueux d'une route qui conditionnent au plus haut degré les prix de transports qu'on pourra y réaliser, le principe de continuité demande qu'on élimine une à une ces mauvaises sections, en commençant par les plus gênantes, classées suivant le critère qui s'imposera localement : permanence de la circulation, donc chasse aux zones inondables; augmentation du tonnage, donc correction des rampes et des courbes; etc.... Au lieu de chercher immédiatement la route qui permette le 60 de moyenne aux véhicules, et de n'en faire que quelques kilomètres par an sans influence appréciable sur le trafic général, on corrige les sections qui imposaient un ralentissement à moins de 30 kilomètres à l'heure par exemple; on peut ainsi traiter de grandes longueurs et livrer rapidement au public des itinéraires le long desquels la route a changé une première fois de classe sans pour autant changer radicalement

de standard, poursuivant ainsi en une création continue et patiente, les idéaux définis par les programmes établis. De plus, le fait que de telles améliorations sont immédiatement profitables aux usagers doit inciter à la réflexion avant de décider de l'ouverture de grandes déviations dont le trafic ne bénéficiera que lorsque tous les travaux auront été terminés.

Certains travaux accessoires doivent aussi être exécutés, pour se conformer aux principes des standards. Des exemples caractéristiques de ce genre d'amélioration se rencontrent dans les gravelages et revêtements de latérites posés par les brigades mécanisées d'amélioration. En même temps s'exécutent des élargissements, redressements, constructions d'ouvrages qui haussent notablement le standard de la route en terre initiale.

Le renforcement et l'asphaltage léger d'une route gravelée sont illustrés d'une manière typique par les travaux qui ont été entrepris sur la route Jadotville - Kolwezi.

Certaines circonstances peuvent cependant amener le constructeur à sauter une ou plusieurs étapes. Ce sera le cas lorsqu'une route où l'on prévoit un important trafic doit être construite là où il n'existe qu'une piste très médiocre, ou même rien du tout. Il s'indique alors d'adopter d'emblée des caractéristiques appropriées et homogènes sur toute la longueur. Il en va ainsi des axes routiers. Les premiers tronçons qui furent construits au cours du premier Plan furent choisis parce qu'ils étaient les plus chargés, et le trafic qu'ils devaient supporter était tel qu'il fallut les porter immédiatement au stade de la route revêtue et complètement organisée.

Lorsque le terrain s'y prête, et que la route ne doit pas supporter dans l'immédiat un trafic trop intense, il est intéressant de la construire au stade du gravelage, mais en choisissant un tracé, des profils, des ouvrages qui permettront d'améliorer le revêtement à mesure des besoins sans plus avoir à revenir sur l'infrastructure. C'est le passage par le "stade de la route en terre" recommandé par PELTIER et BONNENFANT dans leur "Rapport sur une mission en Afrique Noire" pour l'étude des routes économiques.
Un exemple caractéristique de cette conception nous est donné par la route récemment ouverte entre Rutshuru et l'Uganda. C'est une route gravelée, mais dont toutes les caractéristiques ont été choisies de manière à permettre de la transformer par simple appropriation du revêtement, en une chaussée pouvant supporter un intense flux de transport. C'est également suivant la même conception que sera ouverte la route Stanleyville-Bukavu dans la partie qui va de Pene Tungu à Lubutu.

Comme on l'a indiqué, une condition nécessaire est que le sol s'y prête. Il ne serait pas possible par exemple dans les formations du Kalahari, très érodables, qui recouvrent le sud de la Province de Léopoldville et du Kasaï, d'établir l'infrastructure d'une route sans l'organiser complètement avec tous les dispositifs définitifs de drainage nécessaires pour enrayer l'érosion et par voie de conséquence, sans revêtir la chaussée. Par contre, lorsque les terrains ont une stabilité propre suffisante, le procédé peut être appliqué avec de grands avantages. De plus, les terrassements ont le temps de prendre leur équilibre avant la pose du revêtement, ce qui promet à celui-ci une meilleure tenue.

D'autre part, l'existence de la route réalisée en terre au cours d'une première phase favorise l'ouverture du pays et entre autre permet une prospection plus approfondie des matériaux disponibles qui peut procurer de notables économies au cours de la phase ultérieure de construction du revêtement.

Encore faut-il ne pas aller inconsidérément jusqu'à l'extrême dans l'application des principes et penser qu'on fait une route avec n'importe quoi. Plus exactement, on doit bien se dire que certaines acrobaties techniques sont possibles sur une route en terre, car les investissements mis en jeu sont faibles et les erreurs sont réparables à peu de frais, mais qu'elles ne sont absolument pas de mise lorsqu'on décide d'asphalter la chaussée. D'autre part, jamais une couche superficielle d'asphaltage ni même une carpette d'enrobés n'a suffi à conférer à une chaussée une solidité et une stabilité qu'elle ne possédait pas déjà par elle-même. Enfin, on aura beau faire, la construction d'une chaussée assez solide pour mériter un asphaltage pose presque toujours (les exceptions sont infiniment rares) un problème d'agrégats gros ou moyens, naturels ou artificiels, destinés à constituer cette chaussée.

Le projet doit veiller à réutiliser dans toute la mesure possible ce qui existe déjà, et à permettre cependant le passage dans de bonnes conditions au standard suivant le jour où l'évolution de l'économie le commandera.

Le projet qui a été élaboré pour le deuxième Plan Décennal tient compte de ces considérations.

On remarquera toutefois que l'application des principes fondamentaux de base n'entraine pas des solutions automatiques et identiques. Chaque cas est à considérer en particulier.

On pourrait normalement s'étonner qu'arrivé à ce développement, on n'ait pratiquement point encore abordé les questions de technique. C'est que précisément l'exemple des réalisations en cours montre que pour l'ensemble des problèmes routiers, les questions de technique pure étaient de loin les moins préoccupantes et que même, sauf mise au point et perfectionnement de détail, elles peuvent être considérées comme résolues. Les méthodes d'amélioration et de stabilisation des sols, celles d'exécution des revêtements de chaussées avec emploi de liants hydrocarbonés ou hydrauliques sont en effet suffisamment approfondies dans les pays évolués pour pouvoir être rapidement adaptées aux conditions et aux matériaux locaux, au moins par des spécialistes éprouvés. Sur tous les chantiers de chaussées mis en oeuvre selon ces principes, il n'y a pratiquement pas eu à enregistrer d'échecs.

x

x x

Constructions proposées

Comme dans le premier Plan, on conserve la distinction entre les axes et les feeder-lines mais il vient s'y ajouter les routes d'intérêt régional.

Les axes répondent à deux espèces de préoccupations :

- celle de traverser des régions à potentiel économique intéressant et d'en assurer le débouché aux têtes de lignes fluviales, ferroviaires et aériennes;
- celle de relier entre eux les principaux centres et les principales régions de production du pays.

Ainsi le programme des axes se traduit-il par des traits continus traversant le territoire de part en part.

Cependant, comme dit plus haut, les considérations d'ordre économique ou d'intérêt général conduisent à déterminer dans ce réseau les tronçons dont la construction est prioritaire et qui sont les seuls dont la réalisation est proposée dans le Plan.

Les feeder-lines ont pour but le rassemblement des productions importantes aux noeuds des axes de transport fluviaux, ferroviaires, routiers ou aériens.

Les routes d'intérêt régional, comme leur nom l'indique, visent un objectif plus immédiat : la pénétration dans les territoires pour permettre leur mise en valeur et l'évacuation des productions locales.

Le programme général et les constructions proposées dans le prochain Plan d'équipement du réseau routier sont indiqués au tableau en annexe IV et ils sont schématisés sur la carte en annexe V.

Le montant général du programme proposé est de 10.271.000.000 francs. Il a été évalué, en collaboration avec les Provinces, sur la base du coût actuel des travaux pour amener les diverses routes au standard fixé pour chacune d'elle.

Des dépenses d'ordre divers ont été prévues :

- pour les frais d'étude des projets;
- pour les frais de surveillance des travaux exécutés à l'entreprise; pour les travaux en régie les frais de main d'oeuvre tant européenne qu'indigène ont été inclus dans l'estimation des ouvrages;

- une réserve a été prévue pour pouvoir assurer la réalisation de routes et pistes d'intérêt agricole dont la nécessité se ferait sentir ultérieurement;
- un montant a été retenu pour l'ensemble des ouvrages d'art à construire dont la réalisation n'est pas incluse dans le programme routier proprement dit; la répartition se fera ultérieurement à mesure que les besoins

seront démontrés.

x

x x

En vue d'assurer le succès à ce deuxième Plan, il paraît utile d'attirer l'attention sur les deux points suivants :

- l'étude des projets
- l'organisation de l'entretien du réseau.

Etudes des projets

Le présent programme est axé sur le développement progressif du réseau routier et l'expérience a montré qu'il est plus difficile d'exécuter d'une manière économique un réseau étendu que de construire d'emblée des axes aux caractéristiques modernes. Vu l'importance des sommes attribuées à cette amélioration progressive et continue, il est essentiel, si nous ne voulons pas voir se perdre le fruit de nos efforts, d'étudier à fond les modes opératoires et la façon de les appliquer.

La préparation à l'avance des projets de construction devra être l'objectif n° 1 des services locaux des Travaux Publics. Ces études doivent aboutir à la détermination des tracés exacts, importance des terrassements, du revêtement, des ouvrages d'art et de drainage, etc... et permettre ainsi une évaluation plus ou moins exacte des travaux à entreprendre. Ces études doivent être entreprises suffisamment en avance sur la réalisation car il est coûteux d'entreprendre un travail sans une étude préalable suffisante.

Cette organisation d'étude exige des effectifs en rapport avec les activités et les attributions des services.

Organisation de l'entretien du réseau

Il n'est pas inutile de rappeler que l'effort poursuivi en vue de l'équipement du réseau routier est voué à l'échec, s'il n'est pas immédiatement prolongé par un effort égal d'entretien.

Ce point est particulièrement grave car il soulève des questions nouvelles de budget, de doctrine et de moyens matériels.

L'efficience d'un réseau routier dépend beaucoup plus de la manière dont en l'entretient que de la manière dont on l'a construit; plus la construction a été économique et plus l'entretien doit être attentif, ce qui ne veut pas dire que cet entretien doive être coûteux.

Les expériences de ces dernières années ont permis de définir les doctrines et les moyens matériels à mettre en oeuvre. L'entretien doit évoluer vers la mécanisation. Toutefois, sur les pistes peu fréquentées il semble impossible de justifier la rentabilité de l'entretien par engins mécaniques; on est donc ainsi raisonnablement conduit à envisager pour ces pistes le maintien de l'entretien par emploi exclusif de main-d'oeuvre (cantonnage).

L'entretien doit être adapté aux types de plate-formes et de chaussées.

L'entretien doit comporter une surveillance attentive et continue de la route et une intervention immédiate (sinon même préventive) des moyens de réparation.

Les charges d'entretien de la route comprennent une constante annuelle (lutte contre les intempéries) et un facteur sensiblement proportionnel à l'usure due au trafic, donc au trafic lui-même.

Les charges d'entretien peuvent donc se mettre en équation de cette forme $C = a + b.t$, a et b étant des constantes pour une route donnée mais variant considérablement selon le standard de la route :

- a, terme des dépenses fixes, est d'autant plus important que la chaussée est plus perfectionnée;
- b, facteur de proportionnalité au trafic, est d'autant plus réduit que la chaussée est plus perfectionnée.

Cette forme d'équation n'est toutefois qu'approximative et valable seulement dans une certaine zone de valeur du trafic. Quel que soit le type de chaussée (le phénomène étant le plus sensible sur les routes en terre) lorsque le trafic s'accroit au-delà de cette zone, ces charges d'entretien ne sont plus linéairement proportionnelles au trafic mais leur variation prend une allure hyperbolique.

Cette évolution des charges est confirmée par l'expérience des routes en terre à trop forte circulation où en fonction d'un trafic croissant l'entretien devient d'abord anormalement coûteux, puis impossible.

En annexe VI il est donné un graphique-type de variation des charges d'entretien, en fonction du trafic, pour des chaussées différentes, compte tenu des charges de contruction et d'amortissement.

Ce diagramme permet (théoriquement de déterminer dans un cas donné à quel moment il est le plus économique d'élever la chaussée à un standard plus perfectionné.

Ce problème est toutefois compliqué par le fait qu'il doit être tenu compte des bénéfices que l'on retirera de la construction ainsi que de la contribution des usagers au budget par l'intermédiaire de la fiscalité. Ce problème est trop complexe pour espérer le résoudre sans un minimum de données statistiques que l'on ne possède pas. On s'attachera à les obtenir dans le courant de ce deuxième Plan.

Par ailleurs, une idée se dégage de ces doctrines et moyens d'entretien : c'est la combinaison entre l'entretien des pistes existantes et leur amélioration continue, soit "l'entretien améliorant" qui a une incidence particulièrement importante sur la question budgétaire relative à l'entretien.

Du point de vue utilisation des budgets la situation est la suivante :

- les frais d'investissements sont à charge des budgets extraordinaires (alimentés par emprunts)

- les frais d'entretien sont imputés sur le budget ordinaire qui est limité aux recettes ordinaires du Congo.

Ces règles budgétaires rigides se plient mal à la réalité des faits, car dans le stade actuel de développement, on n'exécute guère de travaux "d'entretien pur".

Ils sont généralement combinés aux travaux "d'amélioration" soit localement, soit sur tout le tracé et dans ce dernier cas l'amélioration se substitue pratiquement à l'entretien; il est donc plus exact de parler de travaux "d'entretien améliorant".

Il serait dès lors illogique de faire supporter au budget ordinaire des travaux qui comportent une part d'amélioration laquelle devrait être imputée sur des crédits appropriés du budget extraordinaire puisqu'il s'agit d'investissements, d'autant plus que les possibilités du B.O. limitent d'une manière stringente le montant des allocations consacrées à l'entretien.

Dans quelles proportions le budget extraordinaire doit-il intervenir dans les charges de l'entretien améliorant ?

Cela dépend évidemment de la part de l'amélioration dans les travaux d'entretien, qui est fonction de la route elle même et la proportion doit être évaluée dans chaque cas.

Les conditions qui prévalent à l'origine du 2ème Plan Décennal semblent promettre une exécution plus facile que durant le Ier Plan. Tant pour la conception que pour la mise en place du personnel d'études et de contrôle, et que pour les moyens d'exécution, nous avons fait d'immenses progrès. Une doctrine cohérente a été dégagée, du personnel a été engagé et instruit; des entrepreneurs bien équipés sont à pied-d'oeuvre, et prêts à appliquer des méthodes techniques éprouvées. Tout cela, sans être parfait, loin de là, constitue une solide base d'action.

Une grande attention devra toujours être portée sur des points faibles, connus, comme l'insuffisance numérique du personnel de cadre.

Moyennant ces nécessaires précautions, et l'octroi des moyens financiers appropriés, il ne semble pas douter que la 2ème décade doive permettre une amélioration spectaculaire et généralisée de notre réseau routier.

ANNEXE I
au programme du 2è P.D.

A. 579

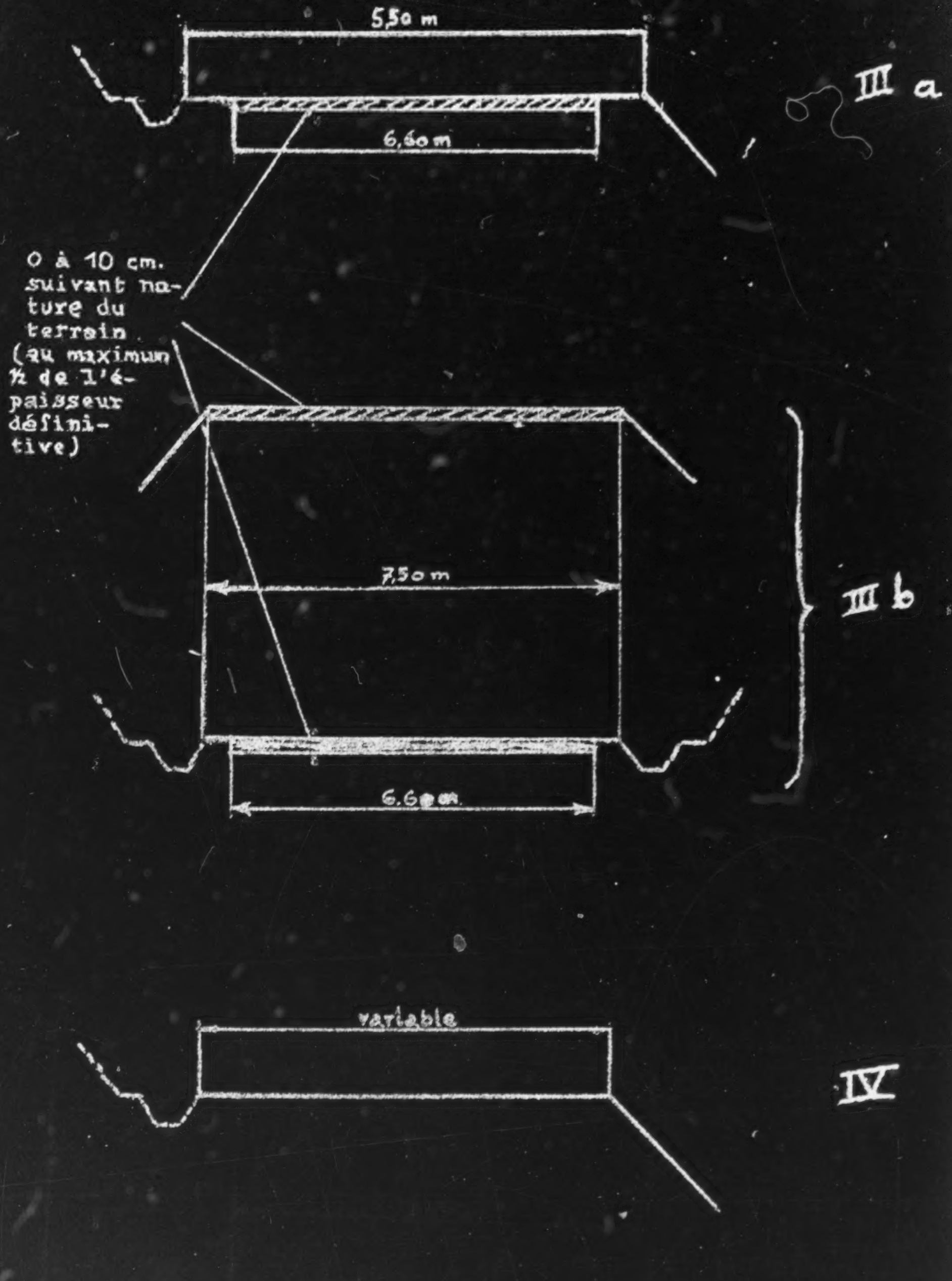
TRAVAUX IMPORTANTS REALISES AU PREMIER PLAN DECENNAL 1950 - 1959.

Routes définitives asphaltées	Km	Coût total (expro: fournitures, travaux régis)	Coût au Km
Stanleyville-Pene Tungu	90	282.517.000	3.139.000
Kahuzi-Bukavu	46	167.396.000	3.639.000
Noeud Routier	6	26.955.000	4.492.500
Matadi - Mpozo	8	113.771.000	14.221.000
Mpozo - Fornasari	35	130.174.000	3.719.000
Thysville - Kasangulu	107	204.243.000	1.909.000
Kasangulu - Léopoldville	36	113.370.000	3.149.000
By-Pass	19	34.765.000	1.830.000
Léopoldville-Nouvel aéro(18x2+9)	45	160.692.000	3.571.000
Aérodrome - Nsele	22	58.465.000	2.657.500
Kindu - Kalima	110	313.618.000	2.851.000
Elisabethville-Jadotville	117	248.518.000	2.124.000
Uvira - Bukavu	133	437.645.000	3.290.600
Boma - Tshela	120	368.930.000	3.074.400
Goma - Sake	25	45.968.000	1.838.700
Elisabethville - Kipushi	25	29.944.000	1.197.760
	944	2.736.971.000	2.899.000
Travaux en cours		**Coût estimé**	**Coût au Km.**
Lwana - Kahuzi	50	180.666.000	3.613.300
Ponts à Mpozo - C.F.M.L.	1	25.000.000	25.000.000
Fornasari - Km. 117	58	150.000.000	2.586.000
Km. 117 - Thysville	102	246.000.000	2.412.000
Lufimi - Kenge	122	269.250.000	2.207.000
	333	870.916.000	2.615.400
Total routes définitives asphaltées.	1277	3.607.887.000	2.825.000
Autres travaux routiers		**Estimations**	
Pene Tungu - Lubutu		147.217.000	
Nsele - Lufimi		17.750.000	
Mungbere - Mambasa		89.908.000	
Bumba - Aketi		16.097.000	
Route de l'Iturі		110.000.000	
Jadotville - Kolwezi		88.000.000	
Etudes		261.379.000	
M.O.E. de surveillance		102.676.000	
Total général 012.01		4.440.914.000	
soit BE 49 (Léo - Aéro)		56.755.000	
BE 50-59		4.384.159.000	

A580
ANNEXE III

PROFILS TYPES

(Suite)

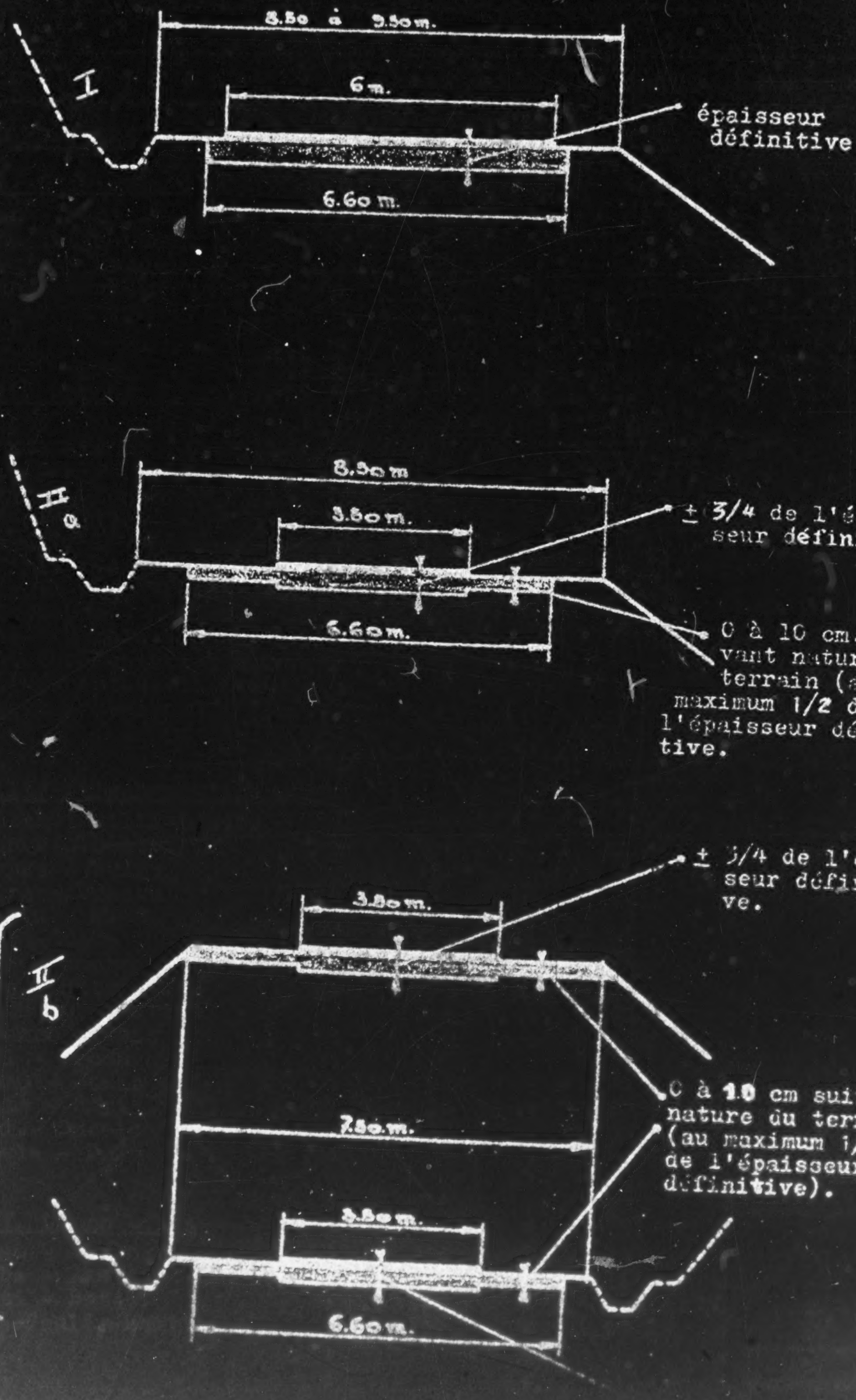


A 581

ANNEXE III

PROFILS TYPES

Asphaltage
Fondation—Gravelage



ANNEXE IV.

A. 582

2è PLAN DECENNAL - LISTE DES TRAVAUX

Libellés	Longueurs	Standards	Montants
I.- AXES ROUTIERS.			
Axe I. Stan-Bukavu			
- Stan - Pene Tungu	-	I	-
- Pene Tungu-Lubutu	146	IIa	350
- Lubutu - Lwana	351	IIIa	350
- Lwana - Bukavu	-	I	-
			700
Axe II. Banana - Bukavu			
- Banana - Moanda	-	-	-
- Moanda - Boma	107	I	214
- Boma - Matadi			p.m.
- Matadi - Léopoldville	-	I	-
- Léopoldville - Menkao	-	I	-
- Menkao - Lufimi	73	IIa	58
- Lufimi - Kenge	-	-	-
- Kongolo-Moshi-Luluabourg	33	IIIa	18
- Luluabourg - Mudimbi	60	IIIa	33
- Bena Dibele - Okaka	114	IIb	165
- Pont sur Lualaba à Kindu			65
- Escarpement de la Kimbili	30	IV	15
- Bukavu - Tshibeke	43	I et IIa	85
			653
Axe III. Elisabethville-Aba			
- Elisabethville-Kapema	140	IIb	126
- Kapema-Albertville	740	IIIb	421
- Baraka - Uvira	100	IV	25
- Uvira - Bukavu	-	I	-
- Bukavu - Miti	-	I	-
- Miti - Sake	144	IIa	150
- Sake - Goma	-	I	-
- Goma - Rutshuru	73	IIa	50
- Rutshuru - Butembo	241	IIIb	71
- Butembo - Beni	54	IIb	54
- Beni - Irumu	125	VI	13
- Irumu - Bunia	76	I	84
- Bunia - Nizi	24	I et IIa	24
- Nizi - Dubele	257	IV	26
- Dubele - Doko	34	I et IIa	37
			1.081
Axe IV. Dongo - Aba			
- Dongo - Businga	350	IV	50
- Bumba - Aketi	-	IIIa	-
- Aketi - Buta	124	I, IIIb et IV	20
- Buta-Paulis-Makilimbo	588	I et IV	77
			147

Libellés	Longueurs	Standards	Montants
Axe V. Dilolo - Aba			
- Dilolo-Kapanga	361	IIIb	174
- Tshimbembe-Luluabourg	147	IV	45
- Luluabourg-Mudimbi (axe II)			
- Bena Dibele-Okaka (axe II)			
- Okaka - Lodja	32	IIb	47
- Lodja - Lomela	205	IV	51
- Otala - Stan	259	IIIb et I	181
- Stan - Madula (axe I)	-	I	-
- Madula - Nia-Nia	317	I	308
- Nia-Nia - Paulis	240	IIIa, IIa	170
- Paulis-Makilimbo (axe IV)			
			976
Axe VI. Léo - Lisala			
- Léo - Lufimi (axe II)			
- Lufimi vers Mushie	180	IV	45
- Besefe - Ingende	-	IV	-
- Digue Yele - Ingende	-	-	12
- Ingende - Bongandanga	400	IV	64
- Bongandanga - Lisala	-	IV	-
			121
Axe VII. Eville-Luluabourg			
- Eville - Jadotville	-	I	-
- Jadotville - Kolwezi	-	IIa	-
- Kolwezi - Nasondoye	69	IIb et IIIa	50
- Sokele - Kamina	184	IIIb et IV	63
- Kamina-Kaniama - Lubilash	236	IIIb et IV	89
- Lubilash-Tshimbembe	175	IV	52
- Tshimbembe-Luluabourg (axe V)			
			254
Axe VIII. Dilolo - Luapula			
- Dilolo - Samikosa	189	IIIb	84
- Samikosa - Nasondoye	179	IV	54
- Nasondoye-Eville (axe VII)			
- Eville - Welgelegen	64	IIb	-
- Mokambo - Luapula	-	I	50
			188
II.- FEEDER-LINES.			
De l'Axe I.			
- Walikale-Km.33 (vers Sake)	128	IIIa et IIIb	142
- Km.33 - Sake	33	IIb	35
- Km.33 - Masisi	28	IV	6
			183
De l'Axe II.			
- Boma - Tshela	-	I	-
- Malanga - Luozi	120	IV	13
- Inkisi - Ngidinga	82	IIb	74
- Kikwit - Lutshima	65	IIIb	44
- Idiofa - Mangai	132	IV	13
- Luebo - Mueka	70	IIIb	32
- Kindu - Sentery	410	IIb et IIIb	189
- Pont Lualaba à Kasongo			45
			409

Libellés	Longueurs	Standards	Montants
De l'Axe III.			
- Sake - Luofu	170	IV	10
- Rutshuru - Uganda	62	IIa	46
- Beni - Kasindi	80	IIIb	36
- Beni - Mambasa	150	IIa	134
- Mambasa - Mungbere	190	IIIa	20
- Bunia - Kasenyi	44	IIb	64
- Dubele - Mungbere	128	IIb	83
			393
De l'Axe IV.			
- Gemena - Akula	139	IIIa	25
- Dulia - Bangassu	329	IV	8
- Titule - Bambili	87	IIIa et IV	18
			51
De l'Axe V.			
- Sandoa - Kasaji	147	IIIb	72
- Stan-Banalia-Buta	132	IIa	106
	193	IIIb	58
- Nia-Nia - Irumu	285	I	313
- Komanda			
			549
De l'Axe VI.			
- Bokatala-Coquilhatville	-	IIIa	-
De l'Axe VII.			
- Luputa - Tshipama	33	IV	8
- Luputa - Kabinda	204	II et IIIb	123
			131
De l'Axe VIII.			
- Eville-Kipushi	-	I	-
Des voies d'eau.			
- Penge - Pania-Mutombo	140	IIIa	77
III. ROUTES REGIONALES.			
Province de Léopoldville			
- Luozi - Kimbanza	17	IV	2
- Luozi - Luana	60	IV	6
- Thysville-Gombe-Sud	60	IV	2
- Gombe-Sud-Kimpangu-Kindopolo	60	IV	5
- Kindopolo - Ngidinga	40	IIIb	18
- Région Luvaka	120	IV	24
- Ndjili-Sanda	40	IIIb	35
- Musafu - Popokabaka	217	IV	22
- Kenge - Popokabaka	154	IV	14
- Matadi - Noki	5	I	14
- Kiri - Ireko	138	IV	30
- Kintata - Kimbanza	105	I et IIa	182
- Ganda-Kulu-Kendi	20	IV	2
			356

Libellés	Longueurs	Standards	Montants
Province de l'Equateur	-		-
Province Orientale	-		-
- Pene Tungu-Obokote-Lubutu	260	IV	32
- Nizi - Mahagi Port	194	IIa et IV	80
- Doko - Kerekere	140	IV	14
- Aba-Aru-Ngote	314	IV	15
- Paulis-Mungbere (+embranchement vers Dungu)	240	I et IV	30
- Yatolema-Mosite-Basoko	221	IV	22
- Mosite - Simba	147	IV	15
- Yasonge - Yanonge	26	IIIb	5
- Stan-Ponthierville (rive gauche)	125	IV	6
- Stan-Simi-Simi	11	I	15
- Simi-Simi-Basoko	220	IV	30
- Bafwasende-Banalia	315	IV	32
			296
Province du Kivu.			
- Kasese - Utu	30	IV	15
- Tshibeke - Lusenge	308	IV	46
- Kalole - Wamaza - Kasongo	150	IV	15
- Wamaza - Lulenge	120	IV	6
- Bukavu - Panzi	6	IIa	6
- Kindu - Lubutu	-	IIIa	30
- Kasese - Punia	150	IV	45
			163
Province du Katanga.			
- Eville - Musoshi	84	IV	8
- Kapema - Kasenga	68	IIIb	32
- Mukupa - Kashiobwe	52	IV	26
- Albertville - Makala	10	IIIa	22
- Albertville - Kabinda	60	II et IIIb	45
- Jadotville - Bunkeya	60	IIIb	30
- Jadotville - Kambove	27	I	38
- Kakontwe-Shinkolobwe	16	IIb	23
- Lubudi-Pimbi (Tenke)	40	IV	10
- Lueji (Kamina) - Kalombo	177	IV	18
- Routes autour de Kolwezi et Jadotville	194	IV	61
- Mayumba-Manono-Mwanza	44	IIb	40
	130	IIIb	58
- Ankoro-Kongolo-Nyunzu	527	IIIb	237
- Kongolo - Luika	47	IIIb	31
- Zofu-Route Kabalo-Kabongo	20	IIIb	12
- Baudouinville - Pepa	92	IV	23
			714
Province du Kasaï			
- Luluabourg - Demba	67	IIIb	30
- Mudimbi - Bakwanga	130	IIIa	71
- Bena Dibele - Loto	229	IV	58
- Bakwanga-Dibaya-Tshimbulu	131	IIb	190
			349

IV.- Routes d'intérêt agricole 1.000

V.- Ponts et Bacs 920

VI.- Surveillance des travaux à l'entreprise (MOE). 250

VII.- Etudes 300

x

x x

R E C A P I T U L A T I O N.

I.- Axes	I	700	
	II	653	
	III	1.081	
	IV	147	
	V	976	
	VI	121	
	VII	254	
	VIII	188	. . . 4.120
II.- Feeder-Lines	Axe I	183	
	II	409	
	III	393	
	IV	51	
	V	549	
	VI	-	
	VII	131	
	VIII	-	
	des voies d'eau	77	. .1.793

III.- Routes Régionales

- Léo	356	
- Equateur	-	
- Orientale	296	
- Kivu	163	
- Katanga	714	
- Kasaï	349	. . . . . 1.876

IV.- Routes d'intérêt agricole 1.000

V.- Ponts et bacs 920

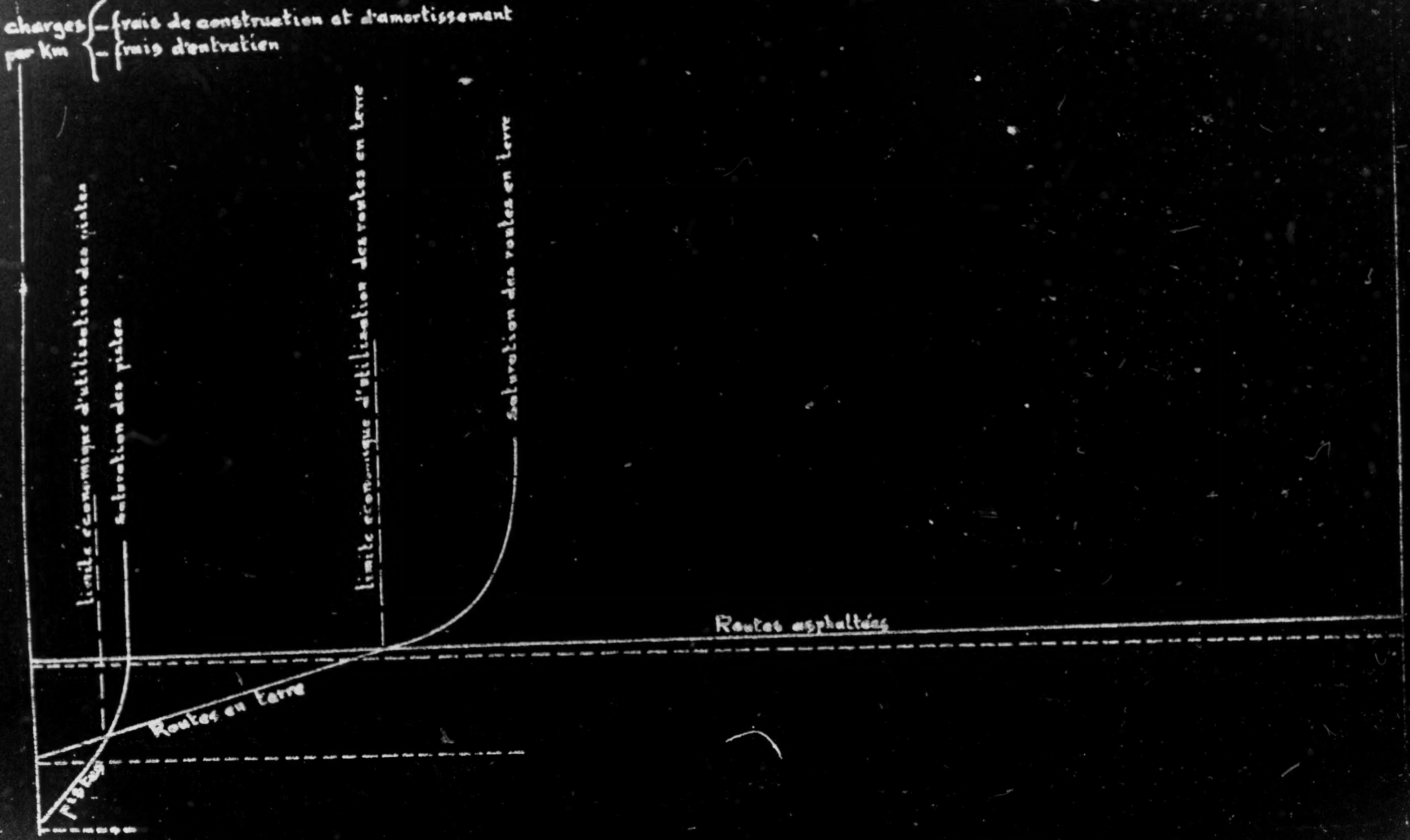
VI.- Surveillance des travaux à l'entreprise (MOE) 250

VII.-Etudes 300

10.261

PONTS ET CHAUSSEES

ANNEXE VI
au programme du 2e P.D.



V O I E S N A V I G A B L E S

Programme du second Plan Décennal

Le programme présenté comporte des investissements pour un montant de 2.197.850.000 francs.
Ce programme est identique à celui décrit dans l'avant-projet soumis aux délibérations du Conseil en juin 1958.

x

x x

En résumé, le programme comporte :

I.- EXTENSION ET AMENAGEMENT DES VOIES D'EAU

A- Bief Maritime : Océan - Matadi :

a) objectifs - défense de la côte entre Banana et Boanda;
- approfondissement éventuel du chenal d'accès vers le port militaire de Banana;
- approfondissement et stabilisation des passes divagantes dans le bief Maritime.

b) investissements :

- études	20.000.000
- travaux	106.000.000
- matériel	50.000.000
	176.000.000

B- Bief Moyen : Léopoldville - Ponthierville et affluents.

a) objectifs :
- amélioration de la navigation :
- par dragage :
- sur le Fleuve entre Léopoldville et Stanleyville pour atteindre un mouillage de 18 dm en toute saison;
- sur le Fleuve entre Léopoldville et Coquilhatville pour réaliser un chenal à grandes caractéristiques;
- sur les affluents Kasaï, Itimbiri, Bongala et Kwilu.

.../..

- par dérochement des passes :
  - îles Bertha et Yakusa sur le Fleuve;
  - Likimi et Businga sur la Mongala;
  - Luebo sur la Lulua;
  - Km 22 sur la Lokoro;
  - Bondo sur la Tshuapa.

- par l'extension du balisage diurne et nocturne sur le Sankuru, la Ruki, la Busira, la Tshuapa, la Mongala, la Fimi et le lac Léopold II.

- l'extension et l'amélioration de la navigation par le desnagage et le curage des rivières :

  Lomela, Lomboyo, Tshuapa, Bolombo, Maringa, Lopori, Lomami, Wamba, Inzia, Lua, Sankuru, Loange et Lokoro;

- étude de la navigabilité du bief Stanleyville - Ponthierville.

b) investissements :

- Etudes	105.000.000
- Travaux	32.000.000
- Matériel	235.000.000
	372.000.000

C- Bief Supérieur :

a) objectifs :

- Bief Ponthierville - Kindu :

  augmentation du mouillage en période d'étiage de 0m9 à 1m20 par :

  - dragages
  - dérochements des passes: en amont de Ponthierville, en aval de Kindu, à Tubila et Maloka;
  - balisage des routes secondaires.

- Bief Kongolo - Bukama:

  maintien du mouillage acquis en période d'étiage par :

  - dragage des passes : en amont de Kiabo et en aval d'Ankoro;
  - protection de la voie navigable contre les papyrus;
  - balisage.

- Lacs :

Tanganika:- amélioration du balisage;
- stabilisation du niveau du lac

Moëro :- instauration du balisage lumineux;

- construction d'un slip à Kindu.

b) investissements :

- études	10.000.000
- travaux	39.500.000
- matériel	70.000.000
- slip	4.000.000
	123.500.000

D- Equipement des Ateliers 20.000.000
Personnel 60.000.000

II.-ETUDES ET EXTENSIONS PORTUAIRES :

A- Bief Maritime :

1/ Boma :- construction de 2 accostages 10.000.000
- aménagement de la rive et terre-plein 2.000.000
12.000.000

2/ Matadi :

- terrassement et dérochements Underhill : 150.000.000
- allongement de 150m du quai de batelage (Venise) vers l'aval : 30.000.000
- transfert des installations pétrolières et expropriations : 300.000.000
- extension de 150m vers l'amont des quais pour navires de Haute Mer : 70.000.000
- lancement éventuel de l'adjudication pour 500m de quais en aval d'Underhill 225.000.000
775.000.000

Total Bief Maritime : 787.000.000

B- Bief Moyen :

1/ Léopoldville :

- Liaison Port-Public Citas :

a) construction de 500m de quais 75.000.000

b) aménagement des terrains	11.000.000
- Quai Citas :	
a) reconstruction	30.000.000
b) allongement (100m)	15.000.000
- Aménagement du chenal de Kingabwa et de l'île Funa	45.000.000
	176.000.000

2/ Coquilhatville :

- Port pétrolier	9.000.000

3/ Stanleyville Rive Droite:

- extension de 275m de quais vers l'amont	41.250.000
- études des extensions portuaires à Batemaissa	2.000.000
	43.250.000

4/ Stanleyville Rive Gauche :

- aménagement des quais existants	
- allongement amont	8.000.000
- duc d'Albe	2.000.000
- deuxième tranche de 150m de quais	22.500.000
	32.500.000

5/ Aketi :

- études des extensions portuaires	500.000
- réalisation éventuelle de 100m de quais nouveaux	15.000.000
	15.500.000

P.M.: En cas de réalisation du Rail Aketi-Fleuve :

-réalisation de 350m de quais au fleuve et d'un accostage pour inflammables :	61.000.000
-moins allongement quais d'Aketi :	15.000.000
	46.000.000

6/ Ports secondaires :

Par exemple : Charlesville, Luebo, Bulungu, Businga, Ikela, Mondjolongo, Lomami ou Lomela, Pania-Mutombo, Kutu, Kole, Dongo, Basankusu, Boende, Akula, Bena-Dibele, Lisala, Bumba ...

- création de 15 ports	45.000.000
- extension de 10 ports	20.000.000
	65.000.000

7/ Accostages pour pétrolier :

Par exemple: Boende, Lisala, Banningville, Lusambo(Pania-Mutombo), Kogalo (sur Lua), Akula, Businga ...

- 10 installations	30.000.000

Total Bief Moyen : 371.250.000

C- Bief Supérieur :

1/ Bief Ponthierville-Kindu

- Ponthierville :

- Ire stade: allongement de 40m vers l'aval	15.000.000
- 2me stade: allongement de 150m	37.500.000
	52.500.000

- Kindu Rive Gauche :

-Ire stade: allongement de 80m vers l'aval	15.000.000
-2me stade: allongement de 120m	21.600.000
	36.600.000

- Kindu Rive Droite :

-une tête d'accostage	5.000.000

2/ Bief Kongolo - Bukama

- Kabalo :

-quai à parois verticales (± 100 m)	15.000.000
-protection des rives aux escales de Ankoro, Kabumbulu, Mulongo, Malemba, Kalombo, Nyonga, Kaba et Kiabo	8.000.000

3/ Lac Tanganyka :

- Albertville :

- allongement de 150m du môle	52.500.000
-nouvel accostage inflammable	5.000.000
-ducs d'Albe	2.000.000

-études dans la région de M'Toa	1.000.000
	60.500.000

- Moba :

-accostage pour chargement de bétail	1.000.000

- Baraka :

-accostage	2.000.000

- Kigoma :

-un nouveau magasin et deux grues	15.000.000
-Ports de Pêche à M'Toa, Katibili, Tambwe et Mola	15.000.000

4/ Lac Kivu :

-Bukavu :

-accostage pour vrac	10.000.000

-Goma :

-extension des terre-pleins, route circulaire et accostage pour inflammables	8.000.000

- Ports secondaires :

- 5 accostages	5.000.000

5/ Luapula Moëro :

-Kilwa:port de pêche et slip	12.500.000
-Kasenga: slip	2.000.000
-Pweto: port de pêche et slip	10.000.000

Total Bief Supérieur: 258.100.000 frs.

D- Personnel 40.000.000

R E C A P I T U L A T I O N

	Montants
I. Extension et Aménagement des Voies d'eau	
-Bief Maritime	176.000.000
-Bief Moyen	372.000.000
-Bief Supérieur	123.500.000
-Equipement des atelires	20.000.000
-Personnel	60.000.000

A. 554

II.- Etudes et Extensions Portuaires

- Bief Maritime	787.000.000
- Bief Moyen	371.250.000
- Bief Supérieur	258.100.000
- Personnel	40.000.000
	2.207.850.000
En cas de la liaison ferrée Aketi - Fleuve	+ 46.000.000
	2.253.850.000

SECOND PLAN DECENNAL

LABORATOIRES DES TRAVAUX PUBLICS

I. But.

Les Laboratoires des Travaux Publics dans leur forme actuelle ont été créés dans le but de permettre :

a) le contrôle des réceptions de toute nature (constructions, matériaux, matières, matériels, fournitures diverses) pour le compte du Gouvernement de la Colonie;

b) la recherche et l'étude des problèmes se posant au Congo Belge dans tous les domaines relevant du Génie Civil.

II. Historique

L'origine des Laboratoires des Travaux Publics remonte à 1938 lorsque fut organisé au sein du Service des Travaux Publics de la Province de Léopoldville un laboratoire chargé d'effectuer des essais de stabilisation de sols routiers au moyen de "palmocopal" ou autres liants dérivés de produits agricoles.

La guerre étant survenue, l'équipement de ce laboratoire ne put se réaliser et les recherches furent abandonnées d'autant plus que l'industrie pétrolière parvint à fournir des liants bitumineux de haute qualité à des prix de revient de loin inférieurs à ceux de n'importe quel produit agricole. Le laboratoire fut de ce fait désaffecté.

En 1949, il fut question de recréer un laboratoire d'études et de contrôles de sols et matériaux à l'usage des grands travaux du Plan Décennal.

A cet effet, l'ancien laboratoire fut rattaché à la Direction des Ponts et Chaussées où il constitua le 2e bureau de la Section des Travaux. Des crédits furent accordés pour permettre l'achat d'équipement et le recrutement de personnel.

Fin 1951 fut créée la Direction des Laboratoires des Travaux Publics dont les activités se sont de plus en plus étendues à tel point qu'en 1954 une décentralisation s'imposa. De 1954 à 1956 des laboratoires provinciaux furent organisés, équipés et pourvus de techniciens formés au Laboratoire Central de Léopoldville. L'activité des laboratoires provinciaux se borne toutefois, jusqu'à présent, aux essais élémentaires qui sont les plus courants et partant les plus nombreux.

III. Organisation

1 Laboratoire Central des Travaux Publics, à Léopoldville - Direction.

7 Laboratoires Provinciaux installés chacun au chef-lieu de chaque province.

Les laboratoires provinciaux sont placés sous l'autorité directe de l'Ingénieur Provincial des Travaux Publics.

Toutefois la Direction des Laboratoires des Travaux Publics se réserve l'initiative soit dans un but d'uniformisation soit pour raisons d'ordre technique :

1°/ de donner des directives, avis et conseils d'ordre technique et scientifique;

2°/ de former des techniciens européens ou autochtones;

3°/ d'acquérir le matériel spécial coûteux et délicat;

4°/ de contrôler les appareils et de vérifier les méthodes d'essais;

5°/ d'établir des normes et modes opératoires;

6°/ de centraliser les données et rapports intéressant l'ensemble de la Colonie et du Ruanda-Urundi;

7°/ d'entreprendre elle-même certaines études et essais spéciaux.

IV. Attributions.

A. Laboratoire Central - Direction.

Ière Section - Géotechnique

a) Etudes et essais des sols de surface

- Etudes des procédés de stabilisation de sols.
- Etude du matériel nécessaire à la stabilisation.
- Contrôle des travaux de stabilisation effectués pour compte du Gouvernement.
- Contrôle de la tenue des revêtements stabilisés.
- Contrôle des fondations des routes existantes et de leur revêtement.

b) Etudes et essais des sols de fondation.

- Prospection géotechnique (sondages et forages avec prélèvement d'échantillons).
- Etudes du matériel de sondage et de prospection.
- Détermination des caractéristiques mécaniques du sol à l'emplacement des fondations d'ouvrages importants.
- Essais de laboratoire et supputations mathématiques destinés à définir quantitativement et qualitativement les fondations des ouvrages importants.
- Contrôle du comportement des fondations des ouvrages de génie civil.

2ème Section - Matériaux et Matériels.

a) Etudes et essais mécaniques.

- Etude des matériaux, matières et matériels pouvant présenter un intérêt pour emploi dans la Colonie.
- Essais mécaniques de matériaux, matières et matériels en vue de contrôler la conformité des fournitures au Gouvernement.

b) Etudes et essais chimiques et physiques.

- Etude des matériaux, matières et matériels pouvant présenter un intérêt pour emploi dans la Colonie.
- Essais chimiques et physiques de matériaux, matières et matériels en vue de contrôler la conformité des fournitures au Gouvernement.

3ème Section - Hydrologie et Géologie appliquée.

- Etudes et reconnaissances hydrologiques en vue de la recherche d'eau potable.
- Recherche de matériaux.
- Etudes, acquisition et gestion du matériel.
- Etudes et travaux de géologie appliquée.
- Rassemblement des renseignements d'ordre géologique recueillis lors des prospections.

B. Laboratoires Provinciaux

- Contrôle des travaux exécutés en province.
- Prospections, études et essais in situ ou en laboratoires (géotechnique, matériaux et matériels, hydrologie et géologie appliquée).
- Conception, exécution et observation de tronçons de route expérimentaux.
- Observation du comportement des routes existantes.
- En général, tous les essais n'exigeant ni une étude approfondie, ni des appareils spéciaux, ni des installations complexes(voir Laboratoire Central).

V. Activité

Travaux effectués.

Jusqu'à présent les laboratoires ont dû se borner pratiquement aux essais de contrôle, faute de personnel et de matériel permettant d'entreprendre des études ou recherches proprement dites.

Malgré les moyens restreints, les travaux effectués par les Laboratoires des Travaux Publics ont permis dans le domaine des diverses constructions et notamment en ce qui concerne les immeubles d'éviter de graves défauts dont il est superflu d'évoquer les conséquences. Ainsi l'activité du laboratoire s'est progressivement étendue.

A titre indicatif, ci-après le tableau des recettes pour travaux effectués par le laboratoire central uniquement, recettes qui ont plus que doublé depuis 1952.

Années	Facturation aux privés travaillant pour le compte du Gouvernement.	Valorisation des travaux effectués à la demande des services Colonie	Totaux
1952	553.027	1.680.580	2.233.607
1953	648.410	1.718.750	2.367.160
1954	1.044.271	1.158.348	2.202.619
1955	1.100.284	2.250.402	3.350.686
1956	1.539.038	3.076.138	4.615.168
1957	1.969.246	2.824.005	4.793.251
1958 (8 premiers mois)	2.257.000	à compléter	à compléter

Ces recettes sont basées sur le tarif en vigueur dans les Laboratoires des Travaux Publics; il est évident qu'elles seraient de loin plus élevées si le tarif des organismes privés était appliqué.

De plus, outre le grand nombre d'essais d'investigations de sols effectués sur chantier, notamment dans le Bas-Congo, le laboratoire central à lui seul a procédé à des essais divers sur près de 20.000 échantillons depuis 1952.

Travaux à réaliser

Un programme d'études et de recherches fondamentales doit être entrepris.

Il vise à la détermination des caractéristiques et de la mise en oeuvre des sols et matériaux congolais.

La connaissance précise des matériaux locaux permettra :

a) d'éviter des transports longs et coûteux de matériaux étrangers;

b) d'adapter les méthodes de travail suivant les conditions locales. Actuellement, les constructeurs ne peuvent pas assez souvent établir leursprojets en tenant compte de celles-ci, faute d'une connaissance suffisamment précise des matériaux locaux.

c) de réduire le prix de revient des travaux.

VI. Moyens

Locaux

a) Laboratoire Central:
L'aménagement des nouvelles installations doit être achevé.

Il est de plus à prévoir, étant donné le développement croissant des activités, un agrandissement de ces nouvelles installations.

b) Laboratoires provinciaux .

Le développement des recherches, à l'échelon local, requiert l'aménagement et l'extension des laboratoires provinciaux.

Matériel

- Le matériel existant peut de moins en moins suffire aux exigences des travaux.
- Le progrès technique d'une part et d'autre part le développement des activités exigent le renouvellement partiel du matériel et l'acquisition d'appareils de conception nouvelle.

x

x x

VII. Prévisions

1/ Laboratoire Central :

A. Direction des Laboratoires des Travaux Publics du Gouvernement Général.

Aménagement du nouveau Laboratoire 8.000.000

B. Première Section Géotechnique-Etudes et Essais de sols.

Ier Bureau: Etudes et Essais des sols de surface.

Equipement, matériel et fourniture de premier établissement pour études en Laboratoire	3.000.000
Matériel complémentaire pour essais de contrôle en Laboratoire	2.000.000
Equipement matériel et fourniture de premier établissement pour études sur chantier	2.500.000
Matériel complémentaire pour essais de contrôle sur chantier	2.000.000

2me Bureau: Etudes et Essais des Sols de fondation.

Equipement spécial, matériel et fourniture pour études; construction et conception de nouveaux appareils géotechniques	5.000.000
Matériel nouveau et complémentaire pour prospections géotechniques	4.000.000
Equipement, matériel et fourniture de premier établissement pour le Laboratoire des Sols de fondation	4.000.000
Achat de deux Laboratoires ambulants complets	4.000.000

C. Deuxième Section Matériaux et Matériels.

Ier Bureau: Etudes et Essais Mécaniques.

Matériel et fourniture complémentaire pour le Laboratoire des bétons et aggrégats	1.900.000
Matériel et fourniture complémentaire pour le Laboratoire des bitumes.	200.000
Matériel et fourniture de premier établissement pour Laboratoire des bois.	250.000
Matériel et fourniture de premier établissement pour Laboratoire des métaux.	500.000
Etudes pour l'emploi des matériaux au Congo Belge 250.000,- par an	2.500.000

2me Bureau: Etudes et Essais chimiques et physiques.

Matériel et fourniture complémentaire pour Laboratoire de chimie	700.000
Matériel et fourniture complémentaire pour Laboratoire de peinture	350.000
Matériel et fourniture complémentaire pour Laboratoire pour essais physiques	100.000
Etudes relatives aux essais chimiques et physiques 250.000,- par an	2.500.000
Equipement, Matériel et fourniture pour l'étude des zones divagantes du fleuve dans le Bas-Congo	6.500.000
Total	50.000.000

2/ Laboratoires Provinciaux des Travaux Publics (par Laboratoire Provincial)

1°/ Construction, Agrandissement et Aménagement des Laboratoires	3.500.000
2°/ Equipement nouveau, Matériel complémentaire, fourniture diverse pour le laboratoire et le contrôle de chantier(Géotechnique, Matériaux et Matériels)	2.500.000
Total :	6.000.000
Pour les 6 laboratoires (Ruanda-Urundi non compris)	36.000.000
Total général :	86.000.000

A. 601

SECOND PLAN DECENNAL

TELECOMMUNICATIONS

Le programme soumis aux délibérations du Conseil du Gouvernement en juin 1958, comportait des investissements pour un montant de : 2.415,750 millions.

Le programme remanié, tel qu'il se présente actuellement, totalise: 2.415,610 millions.

La différence entre les deux projets résulte de :

- une augmentation des besoins en bâtiment de la Province du Katanga, proposée par le Gouverneur de Province;
- une compensation résultant d'une légère réduction du crédit prévu pour le renouvellement du matériel.

\+

\+ \+

Les objectifs visés par le second plan décennal consistent:

1°/- à lever l'encombrement qui se manifeste par l'emploi de techniques nouvelles (câbles hertziens - réflexion diffuse) et par l'extension et la modernisation des installations existantes (centres de Télécommunications - systèmes d'émetteurs-récepteurs à bande latérale unique - appareils téléscripteurs, télex...);

2°/- à satisfaire des besoins nouveaux, notamment par l'extension des reseaux téléphoniques et la création de radio-stations nouvelles;

3°/- à maintenir en parfait état, le patrimoine existant.

Les investissements proposés sont les suivants:

- Bâtiments : 301,8 millions, suivant tableau annexe 1
- Matériel :2.023,81 millions, suivant tableau annexe 2
- Personnel : 90,-- millions

Total : 2.415,610millions

Tableau 1

Récapitulation, en millions de francs, des besoins en bâtiments prévus pour le second plan décennal.

Catégories:	C. G.	Léo	Katanga	Orientale	Kivu	Kasaï	Equateur	Total
-Complexe central		25	20	-	-	-	-	45,--
-C. E. R.		10	1,4	2,15	-	3,-	0,5	17,05
-C. R. R.		3,5	-	1,50	4,50	2,4	-	11,90
-B.C.R. - C.R.R.		5,-	1,6	1,00	-	5,00	1,-	13,60
-Ateliers-Magasins	3	55,-	3,1	2,50	2,50	2,20	1,-	16,30
-Stations de territoire		3,5	5,6	2,80	6,30	4,20	2,8	25,20
-B. C. T. A.		15,5	11,5	4,00	2,00	2,00	-	35,00
-Logements		34,5	11,4	12,-	11,25	12,90	8,70	90,75
-Laboratoire d'essais	4	-	-	-	-	-	-	-
-Internat Ecole Centrale	10	-	-	-	-	-	-	-
-Aménagements de bâtiments existants	10	-	-	-	-	-	-	-
-Bâtiments de complément	20	-	-	-	-	-	-	-
-Gouvernement Général								47,00
Totaux	47	102,-	54,6	25,95	26,55	31,70	14,--	301,80

n° 502

Tableau 2

Récapitulation, en millions de francs des besoins en équipements prévus pour le second plan décennal.

Catégories:	G.G.	Léo	Katanga	Orientale	Kivu	Kasaï	Equateur	Total
-Extension RTF. automatique	500	250	112,5	60,-	46,-	37,50	15,-	1.021,--
-Extension RTF. manuel	-	-	7,5	-	4,8	7,-	3,75	23,05
-Courant porteur	2	-	12,5	0,5	-	-	-	15,--
-Liaisons souterraines interurbaines	10	-	-	-	-	-	-	10,--
-Liaisons Hertziennes interurbaines	120	25	-	-	-	-	-	145,--
-Liaisons radiotéléphoniques interurbaines	-	-	-	4,1	2,4	-	-	6,50
-Liaisons radiotélégraphiques interurbaines	40	-	-	1,-	-	-	1,8	42,80
-Liaisons radio tf. et tg. interurbaines	-	-	6,5	-	-	-	3,01	9,51
-Liaisons radiotélétypes	-	-	-	-	-	-	-	-
-Mécanisation télégraphique et Télex	30	-	10,-	3,2	2,1	-	-	45,30
-Liaisons internationales	87	-	-	-	-	-	-	87,--
-Equipement nouveaux bâtiments	18	49	24,5	9,65	15,25	20,25	3,60	140,25
-Stations de territoires	-	2	3,2	1,60	3,60	2,40	1,60	14,40
-Renouvellement du matériel	-	200	80,-	90,--	30,--	30,--	30,--	460,00
-Mécanisation comptable	4	-	-	-	-	-	-	4,00
Totaux	811	526	256,7	170,05	104,15	97,15	58,76	2.023,81

4.603

SECOND PLAN DECENNAL

METEOROLOGIE ET GEOPHYSIQUE

I.- PREAMBULE

Le deuxième plan décennal ne prévoit qu'une extension des activités existantes. Il a pour but de diriger ces activités dans la voie de l'application et ceci à deux points de vue : d'une part, l'application à des problèmes locaux; d'autre part, la participation à des programmes internationaux. Ces deux points de vue ont déjà reçu un début d'application depuis le commencement du premier plan décennal, mais l'effort des neuf dernières années a surtout été absorbé par les travaux préliminaires de la mise en route. Il n'a pas été possible de se consacrer sérieusement au développement des applications.

Aujourd'hui, la plupart des observations fondamentales sont organisées sur une base de routine; les procédures internationales de protection aérienne sont appliquées quotidiennement; les relevés de données pour plusieurs réseaux internationaux sont effectués régulièrement. Il reste à combler quelques lacunes et surtout à employer les observations d'une manières plus efficace. On réservera donc une attention plus grande aux domaines de la géophysique et de l'hydrologie qui touchent à diverses techniques telles que la prospection, l'agriculture, la santé publique, les transports aériens et fluviaux, l'architecture et diverses industries.

Les caractères du deuxième plan décennal en découlent. Citons par ordre d'importance :

1) d'abord le renouvellement du matériel existant et l'intensification de l'emploi des observations, ce qui implique le développement du dépouillement, du calcul et de l'interprétation des données. Les charges correspondantes sont modérées vu la longue vie des instruments les plus coûteux; elles concernent aussi le renouvellement d'une partie du mobilier et l'acquisition d'un peu de matériel pour le dépouillement et le calcul. Ces charges se montent à frs. 15.900.000,-

2) Ensuite, la consolidation des réseaux existants demande qu'une attention particulière soit donnée aux bâtiments qui abritent du matériel de valeur ou qui doit loger le personnel effectuant les observations. Ceci est spécialement important en dehors des centres où il est malaisé d'obtenir certaines observations simplement par suite du manque de logement pour le personnel autochtone. L'amélioration de la voirie doit aussi être considérée. Un programme progressif de construction d'habitations est ainsi incorporé au 2e plan décennal. Il représente un investissement de frs. 41.050.000,-

3) Vient alors le supplément de matériel d'observation nécessaire pour porter l'équipement des stations existantes non seulement au niveau recommandé par les instances internationales, mais surtout, pour étendre les observations à des données particulières qui, malgré leur intérêt certain, n'avaient pas pu être prises en considération dans les limites du premier plan décennal. Il s'agit notamment des observations à faire en campagne, dont le but est de donner une connaissance plus approfondie du milieu physique congolais. Ce développement est la suite logique du programme qui a établi les stations de base au cours du premier plan

décennal; c'est aussi, la phase qui fait apparaître les applications pratiques de la géophysique à d'autres sciences ou techniques. L'incidence de ce matériel d'observation dans les investissements du nouveau plan décennal est 56.400.000,-.

4) Enfin, il est aussi nécessaire de prévoir quelque complément de matériel pour la participation du Congo Belge aux programmes collectifs à l'échelon régional ou mondial. Cette participation déjà importante à ce jour, a donné au Congo Belge une place honorable dans les programmes de l'Année Géophysique Internationale 1957-1958 et lui a valu, en certaines matières, des fonctions dirigeantes pour le continent africain et pour la ceinture intertropicale du Globe. L'équipement complémentaire consiste en instruments d'observation et en matériels d'entretien. Son incidence sur les investissements du nouveau plan décennal est 12.900.000,- Frs.

5) Un complément de mobilier et quelques aménagements des parcelles techniques des stations et des centres représentent un montant de 2.450.000,- Frs.

Il n'est pas inutile de remarquer que rien n'a été prévu pour des travaux de recherche à caractère "académique". Les études entreprises sont soit directement liées à une application, soit destinées à résoudre une difficulté rencontrée en cours de travail.

x

x x

II.- INVESTISSEMENTS, GROUPES PAR NATURE.

A. Bâtiments : Les bâtiments sont récents et il n'est envisagé aucun renouvellement avant 1970.

Les bâtiments complémentaires se subdivisent en locaux d'exploitation et en logements.

Pour l'exploitation :	montant
- deux pièces à ajouter à l'école d'observateurs à Binza, pour le personnel enseignant, les archives et le matériel didactique = 70 m2	250.000
- Six pavillons pour la fabrication d'hydrogène électrolytique et radiosondages	
- KARAVIA . . .	500.000
- BUNIA . . .	500.000
- STANLEYVILLE . . .	500.000
- LULUABOURG . . .	500.000
- BUKAVU . . .	500.000
- COQUILHATVILLE . .	500.000
- Un pavillon pour l'entreposage du matériel de mesure des missions itinérantes de prospection géophysique avec local pour le réglage et l'entretien de ces instruments et local de dépouillement des données = 100 m2	350.000
- Extension des locaux de l'observatoire climatologique principal de Bukavu, avec construction d'une tourelle pour appareils de rayonnement = 100 m2	550.000
- Pavillon de montagne pour observations. Participation à un projet des Parcs Nationaux	4.900.000

Pour le logement.	montant.
- Une maison pour européens au Centre de Géophysique de Bunia	750.000
- Six maisons pour clercs au Centre de Géophysique de Bunia	1.000.000
- Trois maisons pour clercs au Centre de Géophysique de Karavia	500.000
- Une maison pour européen à la station aérologique principale à Coquilhatville	750.000
- 25 maisons pour observateurs aux stations synoptiques de la province de Léopoldville	2.750.000
- 25 maisons pour observateurs aux stations synoptiques de l'Equateur	2.750.000
- 33 maisons pour observateurs aux stations synoptiques de la province Orientale	3.630.000
- 18 maisons pour observateurs aux stations synoptiques de la province du Kivu	2.000.000
- 30 maisons pour observateurs aux stations synoptiques de la province du Katanga	3.300.000
- 22 maisons pour observateurs aux stations synoptiques de la province du Kasaï	2.420.000
Total inverstissements bâtiments	28.900.000

B. Instruments et matériel d'étude, d'observation et de dépouillement.

1°) Le développement du réseau de protection météorologique de la navigation aérienne est envisagé de la manière suivante, à la lumière de l'expérience acquise dans les années écoulées.

Il faut remarquer tout d'abord que le personnel universitaire affecté à la prévision du temps aux Centres Météorologiques Principaux (Léopoldville, Elisabethville, Stanleyville) est trop isolé (aussi bien par l'éloignement que par la charge du travail de routine) pour déployer l'activité scientifique sans laquelle la qualité des prévisions est et restera insuffisante. Ce personnel doit être groupé et doit pouvoir analyser les cartes d'une manière approfondie et réfléchie avec toutes les ressources des derniers développements scientifiques. C'est ce qui a poussé la plupart des pays à avoir un Bureau Central de Prévision, un "Central Forecasting Office", etc... L'activité d'un tel bureau n'est pas la recherche académique : il analyse, au jour le jour, la situation atmosphérique tridimensionnelle par cartes, graphiques et calculs; il prévoit les développements futurs de cette situation en essayant avant tout de comprendre ce qui se passe, puis en tâchant, par des méthodes constamment amendées, de déterminer le sens de l'évolution des phénomènes dans le temps et dans l'espace. Ceci demande une formation universitaire et une activité permanente d'étude des travaux publics, de recherches et d'essais. Les agents ainsi occupés ne peuvent être constamment interrompus par des visites de personnel navigant, par des demandes d'observations et par la rédaction de papiers divers.

Il est donc nécessaire de grouper quelques prévisionnistes universitaires en un Bureau Central qui sera à Binza. De là, partiront les analyses et les prévisions générales plusieurs fois par jour, pour constituer la base d'information des centres météorologiques installés aux aérodromes.

Ces centres seront établis à chaque chef-lieu de province. Ils seront entre les mains de techniciens-prévisionnistes non universitaires, spécialisés dans l'établissement des prévisions de route et d'atterrissage pour l'aéronautique selon les procédures internationales de protection et de surveillance. Ce personnel existe déjà et connaît parfaitement son métier. Il sera débarrassé de l'analyse difficile des cartes car il recevra ces analyses et les conclusions générales qui en découlent. Pour guider l'établissement des prévisions de détail, il disposera des observations locales et de certaines observations spéciales, c'est-à-dire d'éléments concrets et non conjecturaux.

Le système futur est ainsi basé sur la transmission des renseignements du Bureau Central et l'observation des conditions intéressant chaque centre de prévision. La transmission des analyses se fera par "facsimilé" (transmission radioélectrique de cartes analysées), les commentaires et les prévisions pouvant être transmis en même temps ou parallèlement par télétype. Les observations synoptiques locales continueront à être reçues par chaque chef-lieu comme actuellement déjà; elles seront complétées par les très importantes observations d'orages dans un rayon de 200 kilomètres autour de chaque chef-lieu, par l'emploi de radars météorologiques du type "Storm Warning".

Les charges d'investissement pour le matériel correspondant sont indiquées à la fin de ce chapitre, une partie figurant comme renouvellement des instruments du réseau synoptique, l'autre partie indiquée sous la rubrique de matériel complémentaire.

Les autres branches de la géophysique à considérer donneront lieu aux développements exposés ci-après :

2°) L'ensemble des questions pratiques touchant le bilan d'eau, le climat, la conservation des produits, la météorologie agricole, la bioclimatologie, le bâtiment et divers autres domaines d'application, relèvent principalement des organes s'occupant de : Climatologie, d'Hydrologie et de Météorologie Physique, aidés par des installations de dépouillement, de calcul et de classement. L'expérience des années écoulées a montré le très grand intérêt porté à ces questions par les secteurs les plus divers, tant publics que de l'Administration. Il n'est possible de faire face aux demandes actuelles que par un renforcement des moyens de calcul et de classement et par une augmentation appréciable des moyens d'observation. Toutefois, comparés aux besoins de la protection aérienne, ces moyens nouveaux sont très modestes comme le montre la récapitulation donnée in fine.

3°) L'observation systématique de la haute atmosphère intéresse particulièrement deux domaines: celui du Rayonnement avec ses conséquences dans les questions pratiques de climatologie et de météorologie synoptique, et celui de la Propagation Radio.

Ces observations sont entrées dans la routine et les travaux actuellement en cours montrent que l'intérêt pratique de ces mesures croît sans cesse. En outre, ces observations sont du plus haut intérêt à l'échelle mondiale et le Congo Belge occupe une place importante dans les réseaux mondiaux de Rayonnement et de Sondages Ionosphériques. Les développements envisagés au cours du second Plan Décennal concernent essentiellement les applications de ces études : d'une part les problèmes liés à l'énergie solaire, (notamment protection thermique des bâtiments, climatisation, force motrice solaire), d'autre part les problèmes de propagation des ondes et la prévision des conditions de cette propagation au Congo. Ces activités ne sont pas nouvelles, mais elles seront développées systématiquement; il est notamment envisagé de créer un bureau s'occupant spécialement des moyens d'utiliser l'énergie solaire à des fins domestiques ou industrielles. Les instruments nécessaires à ces développements consistent en un peu d'équipement de laboratoire photométrique et de laboratoire d'électronique, deux ensembles pour la mesure de l'absorption ionosphérique et des vents ionosphériques, un jeu de miroirs pour héliostat, un microphotomètre pour le dépouillement des spectres de rayonnement du ciel et un ensemble d'appareils pour les sondages ionosphériques sous incidence oblique. En plus, l'observatoire de Binza étant un centre mondial d'étalonnage des appareils de Rayonnement et le seul établi en conditions équatoriales, son matériel sera maintenu au degré de qualité indispensable, ce qui ne représente que des frais très minimes.

4°) L'étude géophysique du sol du Congo Belge a été entamée au cours du premier Plan Décennal. Un réseau fondamental de 37 stations gravimétriques a été établi et quelques stations intermédiaires (500) ont déjà été levées. Un réseau fondamental stations magnétiques dites "séculaires" a été entrepris. Ces réseaux doivent servir d'appui à un canevas de stations de 2e ordre pour permettre à la prospection d'employer les méthodes modernes de la géophysique. La prospection des détails d'un gisement ne peut être le fait de l'Administration, sauf à de rares exceptions justifiées par des considérations spéciales. Au contraire, la prospection plus générale dont le but est de relever les grandes lignes de la configuration du sous-sol, est certainement du domaine de l'Administration, car sinon personne ne ferait le travail.
Les sociétés minières n'ont ni l'intérêt ni les moyens d'assurer ces levés avec la coordination des méthodes et l'uniformité des échelles de sensibilité, sans lesquelles l'étude est sans utilité. Notre meilleure connaissance des richesses minérales du territoire dépendra d'un tel travail d'ensemble.